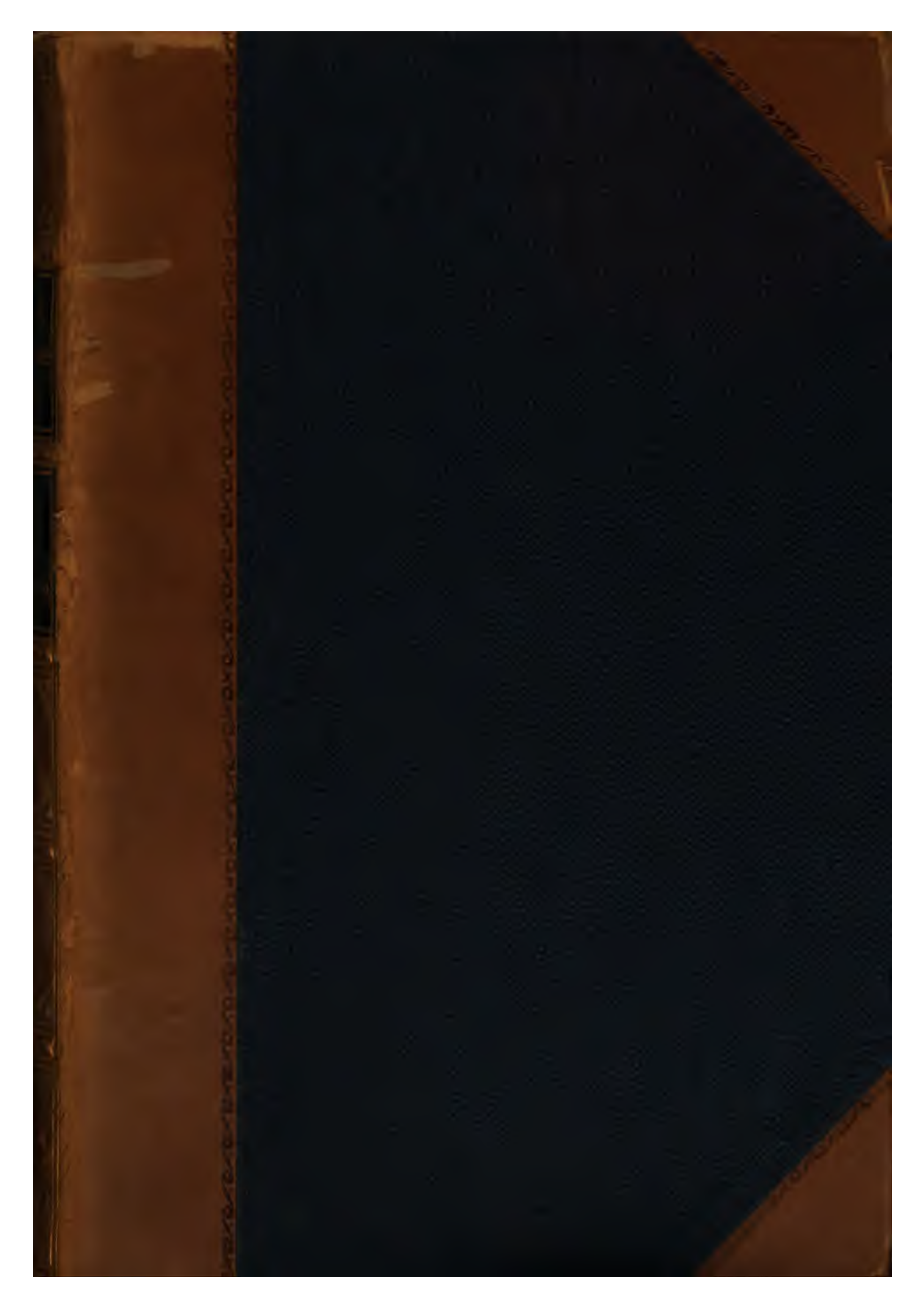







600016135M

PRESS G.191.
SHELF VI.
Nº 16



HANDBUCH

DER

KINDERKRANKHEITEN

BEARBEITET VON

PROF. HENNIG IN LEIPZIG, PROF. VON VIERORDT IN TÜBINGEN, PROF. HENKE IN TÜBINGEN, PROF. A. JACOBI IN NEWYORK, PROF. BINZ IN BONN, DR. RAUCHFUSS IN ST. PETERSBURG, DR. PFEIFFER IN WEIMAR, DR. BAGINSKY IN BERLIN, PROF. B. S. SCHULTZE IN JENA, PROF. P. MÜLLER IN BERN, PROF. BOHN IN KÖNIGSBERG, PROF. GERHARDT IN WÜRZBURG, PROF. WYSS IN ZÜRICH, DR. EMMINGHAUS IN WÜRZBURG, PROF. HAGENBACH IN BASEL, DR. MONTI IN WIEN, PROF. LEICHTENSTERN IN TÜBINGEN, PROF. VON RINECKER IN WÜRZBURG, DR. REHN IN FRANKFURT A/M., DR. B. FRÄNKEL IN BERLIN, DR. FÖRSTER IN DRESDEN, PROF. KÜLZ IN MARBURG, DR. BIRCH-HIRSCHFELD IN DRESDEN, DR. NICOLAI IN GREUSSEN, PROF. KOHTS IN STRASSBURG, DR. FLESCH IN FRANKFURT A/M., PROF. DEMME IN BERN, DR. L. FÜRST IN LEIPZIG, PROF. THOMAS IN FREIBURG I. B., PROF. WEIL IN HEIDELBERG, PROF. WIDERHOFER IN WIEN, DR. F. RIEGEL IN CÖLN, PROF. TH. VON DUSCH IN HEIDELBERG, MED.RATH DR. H. LEBERT IN NIZZA, DR. G. MATTERSTOCK IN WÜRZBURG, PROF. BOKAI IN BUDA-PEST, DR. STEFFEN IN STETTIN, DR. SOLTMANN IN BRESLAU, DR. SEELIGMÜLLER IN HALLE, PROF. SEIDEL IN JENA, PROF. HORNER IN ZÜRICH, PROF. FRHR. VON TRÖLTSCH IN WÜRZBURG, PROF. SCHÖNBORN IN KÖNIGSBERG, PROF. WEINLECHNER IN WIEN, PROF. VOLKMANN IN HALLE, DR. BEELY IN KÖNIGSBERG, PROF. TRENDELENBURG IN ROSTOCK, PROF. KOCHER IN BERN, DR. VON WAHL IN DORPAT, DR. MEUSEL IN GOTHA.

HERAUSGEGEBEN VON

DR. C. GERHARDT,

PROFESSOR DER MEDICINISCHEN KLINIK
UND OBERARZT D. MEDICIN. U. D. KINDER-ABTHEILUNG DES K. JULIUSHOSPITALS IN WÜRZBURG,
GROSSHERZOGLICH SÄCHSISCHEM GEHEIMEN HOFRATHE.

VIERTER BAND.

DRITTE ABTHEILUNG.

TÜBINGEN, 1878.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

HANDBUCH

DER

KINDERKRANKHEITEN.

VIERTER BAND. DRITTE ABTHEILUNG.

DIE KRANKHEITEN DER UROGENITALORGANE

VON

DR. C. HENNIG,
PROFESSOR IN LEIPZIG.

DR. JOH. BÓKAI,
PROFESSOR IN BUDAPEST.

DR. L. THOMAS,
PROFESSOR IN FREIBURG i.Br.

DR. A. MONTI,
IN WIEN.

MIT 6 ABBILDUNGEN.



TÜBINGEN, 1878.
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

DRUCK VON H. LAUPP IN TÜBINGEN.

Inhaltsverzeichniss.

Die Krankheiten der Urogenital-Organe.

C. Hennig,

Krankheiten der weiblichen Sexualorgane.

Mit 6 Abbildungen.

Joh. Bókai,

Krankheiten der männlichen Sexualorgane.

L. Thomas,

Diffuse Nierenerkrankungen.

A. Monti,

Krankheiten der Nieren

mit Ausschluss der parenchymatösen und interstitiellen Nephritis.

A. Monti,

Krankheiten der Nebennieren.

Joh. Bókai,

Die Krankheiten der Harnblase.

DIE KRANKHEITEN

DER

UROGENITAL-ORGANE

BEARBEITET VON

DR. C. HENNIG, PROFESSOR IN LEIPZIG.
DR. JOH. BOKAI, PROFESSOR IN BUDAPEST.
DR. L. THOMAS, PROF. IN FREIBURG I/BR.
DR. A. MONTI IN WIEN.

Krankheiten der weiblichen Sexualorgane

von

Dr. C. Hennig.

Mit 6 Abbildungen.

Die Geschlechtstheile sind beim Weibe etwas anders zu den benachbarten Organen gestellt, als beim Manne, daher einige geänderte Contiguitäts- und Continuitätsverhältnisse sowie auch andere Synergien vorkommen. Während die Hoden schon vor der Geburt des Kindes die Bauchhöhle verlassen sollen und nicht selten noch nach der Geburt Verlegenheiten am Leistenkanale bereiten und erfahren, rücken die Eierstöcke dem Centrum der weiblichen Genitalsphäre, dem Uterus nur näher und verfolgen höchst selten den regelmässig von den Hoden zu betretenden Weg. Gegentheilig verschmelzen die Ausführungsgänge des Harns und des später reifenden Samens zu ein und demselben Kanale beim Knaben, zur Harnröhre. Ganz entfernt von der Ablagerungsstätte der langeruhenden Keime, von den Eierstöcken und scheinbar ohne jede Gefäss- und Nervenverbindung liegen ferner beim Menschen, den Affen, Flederthieren und einigen Seesäugern die Brüste, deren Synergie mit den Eierstöcken doch in der Pathologie beider Organpaare so deutlich vor Augen tritt. Hinwiederum nimmt der neugeborene Knabe, an das Nichtgetrenntsein der Geschlechter im frühesten Entwicklungszustande erinnernd, an der Reizbarkeit und dem Schaffungstriebe der Milchdrüsen fast ebenso oft Theil wie das Mädchen. Durchgreifend aber tritt, je mehr sich das Kind der Geschlechtsreife nähert, der Unterschied auf, welcher in Form eines periodischen Blutandrangs zu den inneren Geschlechtstheilen die Monatsblutung vorbereitet und in seltenen Fällen vorzeitig zu Tage treten lässt. Bei Knaben kommt etwas dem Aehnliches niemals vor.

Allgemeine Bemerkungen.

Die geschlechtliche Reife, welche sich beim Mädchen durch den Eintritt der monatlichen Blutung kennzeichnet, fällt durchschnitt-

lich auf einige Jahre früher als beim Knaben. Es liegt nahe anzunehmen, dass der in den Eierstöcken schon beim Fötus thätige Bildungstrieb diesem Voreilen der Entwicklung zum Ausgangspunkte dient. Klima, Erziehung und Temperament ergeben für den Zeitpunkt der fertigen Pubertät weniger Rassen- als Volksunterschiede und individuelle Schwankungen. Zwischen den Wendekreisen fällt die Geschlechtsreife auf das 10.—12., ausserhalb der Wendekreise auf das 14.—16. Lebensjahr. Gesunde, an Arbeit im Freien gewöhnte Landmädchen menstruiren in Norddeutschland selten vor dem 18.—20. Lebensjahre, Nätherinnen bereits vom 13. an. Geistige Anstrengung, warme Bekleidung besonders der Beckengegend, warme Sitze und Federbetten, gewürzige Genüsse, geistige Getränke und Kaffee zeitigen die Menstruation bis zu mehreren Jahren. Zu dieser Zeit entwickeln sich die Scham- und Achselhaare und wird die Stimme der Jungfrau etwas tiefer, indem der Kehlkopf plötzlich an Weite gewinnt.

Demgemäss nimmt die Sinnlichkeit des Mädchens einen Vorsprung vor dem Gefühlsleben des Knaben; aber der Knabe wird sich dieser Regungen eher und deutlicher bewusst als das Mädchen und trägt viel häufiger zur gelegentlichen Erweckung der Sinnenlust erst unbewusst, dann absichtlich bei, onanirt leichter als das Mädchen, welches auch im Kitzler eine geringere Oberfläche zugänglicher, offen liegender Nervenendigungen darbietet, als der schneller wachsende Penis des Knaben.

Doch steht das Wachsthum der in der Pubertät plötzlich zu lebhafterer Stoffaufnahme erwachenden Geschlechtswerkzeuge auch beim Mädchen nicht völlig still, zeigt aber bereits während des Intrauterinlebens eigenthümliche Incongruenzen. So greift das Wachsthum des Uterus*halses* dem Wachsthum des Körpers und Grundes bis ins reifere Mädchenalter hinein vor; es werden die kleinen Schamlefzen eher entwickelt als die grossen und nimmt die ganze Vulva im Verhältnisse zum übrigen Körper bei den Neugeborenen mehr Raum ein als bei der fast zur Jungfrau erwachsenen.

Entwicklungsgeschichte und Anatomie.

Schon in der 2. Hälfte des zweiten Bebrütungstages gehen beim Hühnchen in der hinteren Leibeshälfte Veränderungen vor sich, welche für die Geschlechtswerkzeuge Schöpfungen sind. Indem sich nach aussen von der Wirbelsaite eine kleine Zellenmasse der Seitenplatten der Embryoanlagen abschnürt, entsteht in der Gegend des 4. und 5. Urwirbels der rasch nach hinten fortwachsende (*Wolff*'sche) *Urnierengang* jederseits; ebenso entwickelt sich vom folgenden Tage an (*Remak*) aus Körnchen der Blastemschicht nach innen vom Gang eine Reihe

Bläschen, die alsbald fast die ganze Länge der Bauchhöhle einnehmen und sich zu den aus Epithelialzellen bestehenden Querkanälchen des Wolff'schen Körpers, der Urniere verlängern.

Gleichzeitig giebt die Spaltungslücke im mittlern Keimblatte, die bei der Bildung des Amnion rings um den Embryo auftritt, eine Bucht nach innen hinten ab, welche durch einen nach Gasser doppelten Höcker in der vorderen Darmwand deutlicher abgegrenzt, den Harnsack (Allántoïs) zur Ausbildung kommen lässt. Der unpaarige Harnsack wächst nun am Schwanzende der Frucht empor, etwas nach rechts heraus und trägt die Schlagaderzweige der Schwanzäste der Aorta zum Chorion (2. Woche des Säugthierembryo's).

Der im kleinen Becken verweilende Theil wird zur Harnblase, der darüberliegende zum Harnstrange. Die Wurzel der Allantoïs mündet in den Schwanztheil des Darmkanals und nimmt vorher die Mündungen der zwischen beiden Organen herabkommenden Müller-schen Gänge auf. Von der Aussenfläche der Schwanzkappe aber stülpt sich in der 6. Woche ein Blindsack nach innen und stellt, mit dem Schwanztheile des Darmes vereinigt, die Kloake dar.

Nachdem so die verschiedenen Kanäle im Zusammenhange entworfen worden sind, kehren wir zum Ursprunge der uns am meisten beschäftigenden Müller'schen Gänge zurück.

Aus dem paarigen Wolff'schen Körper bilden sich je drei Drüsen bei beiden Geschlechtern hervor, zwei homologe und eine heterologe: letztere, die oberste, wird zur Niere, deren Ausführungsgang, der Harnleiter, in der Folge bei beiden Geschlechtern oberhalb der Müller'schen Gänge in die Blase mündet. — Die für das Individuum homologen Drüsen sind für das Geschlecht heterolog: das Parenchym der Urniere geht zunächst, wie wir oben sahen, die Umwandlung in Querschläuche ein; diese werden zum Nebeneierstocke (Epoophoron und Paroophoron) oder zum Nebenhoden (Epididymis), während die Oberfläche sich stellenweis anschickt, Geschlechtsdrüse zu werden.

Beide für das Geschlecht ungleichartigen Drüsenpaare erhalten ihre Ausführgänge. Die Blinddärme der Urniere sprossen aus ihrem späteren Ausführgange, einem Kanale, den wir beim Knaben den Samenstrang nennen; er bleibt für das ganze Leben bestehen; beim Mädchen verkümmert dieser in eine paarige Tasche an der vorderen Scheidenwand kurz hinter dem Scheideneingange mündende Gang; wenn er noch streckenweis bestehen bleibt, so heisst er Gartner'scher Kanal (eine ungewöhnlich weit fortentwickelte Form s. in Hennig's »Krankheiten der Eileiter« S. 111). Im breiten Mutterbande findet man

noch am öftesten Stücke desselben vor. — Beim Weibe entwickelt sich nun die ihr Schicksal bestimmende Keimdrüse, der Eierstock. Während nun später der Hoden sich mit dem Nebenhoden und dessen Ausführgange in dauernde Verbindung setzt und den weiblichen Ausführgang verschmäht: bedient sich der Eierstock (ovarium, oophoron) eines besonderen Ganges, welcher beim Menschen mit seiner Drüse in höchst innige Berührung tritt, aber nicht bei gesundem Verhalten mit ihr verschmilzt: es ist der Müller'sche Faden. (26. Tag.)

Die Geschlechtsdrüse beginnt bei beiden Geschlechtern im Hühnchen nach dem 1. Bebrütungstage. Während sich das kurzcylindrische, fast würfelige Epithel der Bauchhöhle sonst überall bald abplattet, entwickelt sich beim Menschen nur an einer bestimmten Stelle der Aussenfläche des Wolff'schen Körpers, an dem „Sexualwalle" jenes Epithel weiter zu würfeligen Zellen (Keimepithel), die ganze oberflächliche Schicht der Urniere daselbst zu einer Art Schleimhaut (Waldeyer). An der unteren inneren Fläche derselben senkt sich der Müller'sche Gang dadurch ab, dass der untere Zug der an gleichlaufenden Rändern hervorwuchernden Keimrinne immer tiefer in sein Bett zu liegen kommt und sich endlich bis auf das oberste Kölbchen zum Kanale abschliesst. Den einzigen organischen Zusammenhang dieses Kanales, des späteren Eileiters, mit seinem Eierstocke bildet beim Menschen in der Folge die Fimbria ovarica.

Beim Knaben entwickelt sich der Müller'sche Gang nur eine Zeit lang fort (Uterus masculinus).

Die Oberfläche des werdenden Eierstockes wird bald hügelig und bildet Einsenkungen, welche mit dem Keimepithele unmittelbar zusammenhängen. Zum Theil in diesen Taschen und in ihrer Verlängerung, den Pflüger'schen Schläuchen verwandeln sich einzelne, schon von vornherein schnell wachsende Epithelien zu den primitiven Eiern. Diese sind also ursprünglich einfache und wahre Zellen, gehen aber bei den meisten Thieren sehr bald, namentlich gegen die Reife hin und nach der Befruchtung in immer complexere Gebilde über (secundäre Ovula, Waldeyer).

Unterdess wächst das Bindegewebe des Eierstockes zeitig zwischen die Zellen und in die Schläuche hinein und bildet so Kapseln um die Zellen: das sind die Bälge oder Follikel. Mit der Zeit rücken die älter gewordenen Follikel nach innen, ins tiefere Parenchym hinein. Röderer will bereits bei einem 3monatlichen Fötus Eier in Gestalt von Nadelspitzen gesehen haben. — Nach dem 1. extrauterinen Lebensjahre werden nun Follikel nicht mehr gebildet (Waldeyer); demnach hat das Kind schon frühzeitig seinen Schatz für spätere Fruchtbarkeit geborgen.

Die jederseits von den Ovarien herabsteigenden, in der Mittellinie

sich neben einander legenden Müller'schen Gänge verlaufen vorn innen, dann von innen nach hinten an den Wolff'schen Gängen und verschmelzen in der 8. Fötalwoche miteinander. Diese Verschmelzung beginnt zwischen dem mittlern und dem unteren Drittel des Genitalstranges. Gewöhnlich liegt der linke Gang weiter nach vorn als der rechte; die Ursache dafür ist der Druck des linkseitig gelegenen Enddarmes. Die Umwandlung beider parallelen Höhlen zu einer einzigen schreitet nach unten zu rascher vorwärts als nach oben, wo noch lange ein Sattel am Grunde des Uterus verbleibt; die Höhlen sind mit Cylinderepithel ausgekleidet.

In der 9. Woche ist die Verschmelzung vollständig (Dohrn); der Genitalschlauch bildet nun einen kurzen, leicht gekrümmten Kanal; bis zur 15. Woche dehnt sich der Kanal stärker und krümmt sich nach vorn zusammen, da wo später der Mutterhals zu liegen kommt. Weiter oben, da wo das runde Mutterband abgeht, weichen die Kanäle für immer auseinander und heissen Eileiter, deren Enden im 10. Monate Fransen, deren Epithelien Flimmern bekommen.

In der 15. Woche differenzirt sich der Schlauch zu Gebärmutter und Scheide, indem sich in der Gegend der vorderen Muttermundslippe ein flachkugeliger Vorsprung heraushebt, welcher nach rückwärts wuchert. Einen Monat später ragt der Scheidentheil als Zapfen herab. An der Innenwand des Uterus bemerkt man jetzt zahlreiche Querfalten; später erhält auch die Scheide zunächst von der Mitte aus zahlreiche Papillen; ihr unterer Theil legt sich enger zusammen und wird muskulöser. Noch lange bleibt an der hintern Wand des sich nun deutlich gegen den schwächeren Uteruskörper abgrenzenden Mutterhalses eine Längsleiste zurück als Erinnerung an die frühere Scheidewand.

Mit Anfang der 19. Woche wird das Jungfernhäutchen erkennbar; es beginnt an der hinteren Scheidenwand, trägt an der Oberfläche des Saumes Wärzchen und vervollständigt sich durch Hervorsprossen eines schmäleren Halbringes vom untern Rande der Harnröhrenmündung her zur ringförmigen Klappe, hinter welcher bisweilen die Anlage zu einer 2. unteren halbmondförmigen Klappe bemerkt wird.

Jetzt werden auch Clitoris und Schamlippen deutlich. Die Harnröhre ist der hohlbleibende Stiel der Allantoïs. Schon in der 6. Woche erheben sich vor letzterem 2 Falten, die Lefzen, und 1 Höcker, der Kitzler, welcher Ende der 8. Woche mehr vorragt und an der untern Seite eine zur Kloakenmündung verlaufende Furche trägt.

Der Sinus urogenitalis bleibt von nun an im Wachsthum zurück, wird zum Vorhofe, und es drängt die sich in der Mitte auswei-

tende Vagina das Orificium urethrae nach vorn. Vom 3. Monate an bemerkt man den Damm; die Clitoris bleibt vom 4. an im Wachsthume zurück.

Im 6. Monate schreitet das Dickenwachsthum des Mutterhalses mächtig fort, nimmt aber nach oben zu ab; auch das Längenwachsthum des Uteruskörpers hält nicht Schritt mit der Cervix. Von da an bemerkt man, zuerst in der Mitte, die Schlängelung der Tuben. Sie kommt dadurch zu Stande, dass ihr Grundgewebe schneller wächst, als das sie überziehende Bauchfell. Im 8. Monate überholen die grossen Lefzen wieder etwas die kleinen.

Wanderung der Eierstöcke.

So lange die Ovarien neben den Lendenwirbeln oben liegen, verlaufen ihre Gefässe quer zu den Hauptstämmen. Indem aber das Ligamentum rotundum nicht entsprechend in die Länge wächst, zerrt es den Eierstock jederseits nach dem inneren Leistenringe herab und stellt ihn schräg. Dabei wird der Bauchfellüberzug der Urniere zum Ligamentum latum (3. Monat, Kölliker). Zugleich wächst dem Ovarium eine Tasche des Bauchfells wie beim Knaben dem Hoden entgegen (Processus vaginalis, Nuck'scher Kanal), der dann meist spurlos schwindet. Auf sein seltenes Verbleiben kommen wir beim Eiterstocksbruche zurück. So rückt dann das Ovarium allmählich aus dem grossen Becken ins kleine herab (3. Fötalmonat).

1. Die Eierstöcke, Ovaria, Oophora.

Die Geschlechtsdrüsen liegen beim geborenen Mädchen wagrecht in der hintern Hälfte des Beckeneinganges je eine 5 Mm. seitlich vom Uterus entfernt. Sie sind langgestreckt, bisweilen an der nach hinten gekehrten Oberfläche seicht oder tiefer gelappt; manchmal ist ein Parenchymklümpchen wie eine kleine gestielte Geschwulst näher der Basis oder ein Stück vom eigentlichen Eierstocke entfernt (Ovarium duplex, Sinéty) abgeschnürt, einem winzigen Fibrome ähnlich (Beigel). Die Basis ist etwas schmäler und 1—2 Millim. hoch vom Bauchfelle eingefasst, wodurch jedes Ovarium an die Mitte der hinteren Platte des breiten Mutterbandes geheftet ist. Das innere Ende des Eierstockes ist durch ein im breiten Bande verlaufendes, zum Theil muskulöses Ligamentum ovarii an den obern Seitenrand des Uterus unterhalb dem Ansatze des Eileiters geheftet.

Die Rindenschicht gleicht einer drüsigen Schleimhaut (Waldeyer) und stellt die Zone der jüngeren Follikel dar, welche sich mit der Albuginea, einem Fasergewebe, bedeckt. Tiefer im Stroma ver-

läuft die Zone der älteren Follikel (Vesiculae Graafii). Bei den der Oberfläche näher rückenden reifenden Bälgen hat die zellige Umgebung (Theca) eine verdünnte Stelle (Stigma). Jeder Eierstock enthält mehrere Tausend eihaltige Bälge; jeder Balg ist von einem Gefässkranze umgeben, es sind Zweige der Arteria spermatica (ovarica).

Die Zona vasculosa unterhalb des Parenchyms enthält glatte Muskelfasern. In jedem Balge findet man als äusserste Schicht die Granulosa, deren Zellen das Protoplasma ohne Hülle darstellen. Sie sondern den paralbuminhaltigen Liquor folliculi ab, der Discus proligerus sondert als innerste Schicht der Granulosazellen die Zona pellucida ab, welche dem Protoplasmakörper des Eies, dem Dotter (vitellus) zunächst anliegt; später kommt die Dotterhaut hinzu. Der Kern des Inhaltes ist die excentrisch gelegene Vesicula germinativa Purkinje's, deren Kernkörperchen der Keimfleck (Macula).

Erst nach der zweiten Zahnung beginnt der bis dahin ruhende Eierstock wieder merklicher zu wachsen.

Der Nebeneierstock (S. 5) breitet sich mit einem Durchmesser von etwa 1 Cm. zwischen dem äusseren Viertheil der Tuba und dem Ovarium in den Platten des breiten Bandes aus.

Der Eileiter, Tuba Falloppii, Oviductus verläuft in der obersten Falte des breiten Bandes paarig von der Spitze des Cornu uteri plötzlich eng mit wenig zunehmender Weite bis an sein offenes Bauchende. Dieses Ende ist in etwa 6 kurze gefranste Läppchen gespalten, welche auf dem inneren Drittel des Eierstockes lose aufliegen. Die Eiröhre windet sich nämlich, stellenweis geschlängelt, nach aussen strebend, jenseits des äussern Endes vom Eierstocke, knieförmig gebogen nach innen zurück, zugleich etwas rück- und abwärts und bedeckt so den grössten Theil des Ovarium von hinten und oben. Auf diese Weise liegen beide Organe der tiefsten Tasche des Bauchfells hinter dem Uterus, der Plica Douglasii nahe. In dem engsten Stücke der Trompete, welche noch innerhalb der Gebärmutterwand verläuft, hat nur eine dünne Schweinsborste Platz; kurz vor der freien Mündung der Fimbriae und Laciniae kommt wieder eine engere Stelle (Isthmus).

Schon aus der Entwicklungsgeschichte geht hervor, dass der Eileiter ähnlichen Bau wie die Gebärmutter zeigt, nur ist seine mit Flimmercylindern besetzte Schleimhaut dünner, seine Muskelhaut sehr dünn und besteht nur aus einer innern Kreis- und einer ihr aufliegenden äussern Längsfaserschicht. Je näher der Pubertät, um so zahlreicher enthält die Schleimhaut in ihrem mittlern, beständiger in ihrem äussern Drittel zwischen und auf den vom Uterus herstreichenden Längsfalten kurze Gruben, welche bald gerade, bald schief gestellt sind, bei einzelnen Indi-

viduen aber nur sehr verstreut vorkommen. In der äusseren Hälfte treten zu den Längsfalten Querfältchen und Kerben, welche der Schleimhaut ein netzförmiges Aussehen verleihen. Die Schleimhaut ist 0,05 Cm. dick, mit bisweilen reichlichem, rahmigem, deutlich alkalischem Schleime bedeckt, doch mehr in der äusseren Hälfte.

Den Theil des breiten Bandes, welcher zwischen dem Eileiter und dem Eierstocke frei sich hinspannt, nennt man den Fledermausflügel, Ala vespertilionis.

Die Gebärmutter, Uterus, ὑστέρα, μήτρα liegt, der Beckenhöhle gleichlaufend, in der Mittellinie des oberen Theils des kleinen Beckens, im labilen Gleichgewichte durch die breiten und runden Bänder gehalten. Sie stützt sich auf das vom Mutterhalse etwas eingestülpte Scheidengewölbe, ist aber ausserdem durch muskulöse Bänder zur Blase und zum Mastdarm (Ligamenta vesico-uterina et recto-uterina, Plicae semilunares), durch die Fascia pelvis und Levatores ani an die inneren Beckenwände befestigt.

Der Körper des Uterus ist gegen den Hals sanft gebogen, bei schlaffen Individuen spitzwinklig (anteflexus). Bei straffen Kindern bildet der Kanal des Uterus eine mitten auf dem Scheidengewölbe aufsitzende, fast walzige Säule; erst in der spätern Kindheit wird der innere Mund enger und liegt zwischen ihm und dem äussern Mund eine spindelförmige Höhle (Canalis cervicis). Die Höhle des Gebärmutterkörpers ist beim Kinde nach oben concav, erst gegen die Pubertät hin wird die Körperhöhle dreieckig mit nach innen convexen Seiten.

Noch im 7. Fötalmonate ist das Corpus uteri gegen das Collum lang wie 3 : 8 und der Scheidentheil fast doppelt so dick als der Körper. In der ersten Kindheit verhalten sich Körper- und Halslänge der Gebärmutter wie 4 : 7, in der zweiten Kindheit wie 16 : 17.

Wehenartige Empfindungen werden selbst von älteren Kindern noch nicht angegeben.

Das ganze Organ, besonders der Körper ist platter als bei Jungfrauen. Das Bauchfell reicht, vom Grund an gemessen, an der vordern Uteruswand 1,5—1,7 Cm. herab, an der hinteren 1,8—2,1 Cm. Der Grund ist 0,15—0,29 Cm. dick, die vordere Wand 0,25 bis 0,33, die hintere Wand 0,21—0,37 Cm. dick; die vordere Wand des Halses 0,38—0,41; die hintere 0,46—0,5 dick. Der Scheidentheil vorn 0,39—0,24 lang, hinten 0,44—0,47 lang, die vordere Lippe etwas länger und dicker als die hintere. Bei der Jungfrau dreht sich das letztere Verhältniss bekanntlich um.

Der äussere Muttermund ist beim Kinde queroval mit einem grössten Durchmesser von 0,45—0,56 Cm.

Die Schleimhaut ist 0,1 Cm. dick; erst nach der Geburt erkennt man deutliche Flimmern an ihrem Cylinderepithel. Die Körperschleimhaut ist auch beim Kinde nach der Geburt noch deutlich gefurcht, ihre Schlauchdrüsen ungemein zart. In der Schleimhaut des Halskanales sind gerad verlaufende Drüsen in der 2. Kindheit leicht darstellbar. Die gesunde Schleimhaut ist mit sehr spärlichem, etwas zähem, durchsichtigem oder schwach graulichem Schleime überzogen, welcher kaum alkalisch reagirt.

Die Scheide, Vagina, κόλπος, ἔλυτρον ist ein von vorn nach hinten abgeplatteter Schlauch mit sehr kleiner Lichtung; er umfasst den Mutterhals und läuft vorn unten, vom Mittelfleische gestützt, in den Vorhof aus, ist oben am breitesten, demnächst breit etwas unterhalb seiner Mitte, am Vorhofe am engsten. Die Dicke einer Wandung beträgt 0,17 Cm., unten etwas mehr. Zwischen der äussern elastischen Faserhaut und der 0,02 bis 0,13 Cm. dicken Schleimhaut laufen quer 2 Lagen dünner glatter Muskelfasern, in der untern Hälfte kaum noch ohne Lupe erkennbar, ganz vorn unten sehr mächtig: Constrictor cunni. Die hintere Wand ist beim Kinde nicht viel länger als die vordere und mit dem Mastdarme durch Bindegewebe verbunden. Die vordere Wand stösst an den hintern untern Theil der Harnblase und an die Harnröhre.

Die Schleimhaut trägt viele Querfalten und Runzeln (Columna rugarum anterior et posterior), am meisten in der Mitte und unten. Ausser groben Wärzchen besitzt die Schleimhaut auch einen Papillarkörper.

Das Epithel der Scheide ist anfangs einfaches Keimepithel und wird später mehrschichtig; die oberste Schicht pflasterähnlich, die unterste bleibt würfelig oder kurz cylindrisch. Ihr Saft reagirt sauer.

In der Nähe des Mutterhalses, manchmal bis herab zur Hälfte, dann wieder am Ausgange kommen kurze Schleimbälge einzeln oder gruppirt vor; selten trifft man deren durch den ganzen Schleidenkanal. Die oberen behalten in ihren fingerförmigen, talghaltigen Anhängseln das flimmernde Keimepithel (v. Preuschen).

Kurz vor der Pubertät werden die Bartholini'schen Drüsen bemerkbar; sie entsprechen den Cowper'schen Drüsen des Knaben; an jeder Seite des unteren Endes der Scheide liegt eine zwischen den Schliessmuskeln.

Der Vorhof.

Diesseits der Scheidenklappe (Jungfernhäutchen, Hymen) mündet oben die Harnröhre nach aussen; dieser Raum ist mit Pflasterepithel und Drüsenlöchern versehen. Unten befindet sich eine kahnförmige Grube (Fossa navicularis) zwischen der vorderen Hautfalte (Scham-

bändchen, Frenulum vulvae) und der unteren Vereinigung der Schamlefzen (Commissura posterior).

Die inneren, kleinen Schamlefzen (Nymphae) sind schleimhautähnliche Falten mit kleinen Drüsen. Unten divergiren sie; oben, unter dem haarlosen Schamberge (Mons veneris) scheiden sie die Clitoris ein und gehen unterhalb des Frenulum clitoridis ab.

Die grossen Lefzen sind an ihrer Aussenfläche ganz von Derma bezogen und besitzen grosse Talgdrüsen. Sie umgrenzen die Schamspalte und gehen, allmählich dünner werdend, vom Schamberge in das Perinaeum über.

Gefässe der Geschlechtstheile.

Die Arteriae spermaticae versorgen die Eierstöcke, die Eileiter, den Grund und die Körperschleimhaut der Gebärmutter. Auch gelangen die A. spermaticae externae, Zweige der Epigastricae, zum obern Theil des Uteruskörpers. Der untere Theil und die Scheide werden von A. uterinae aus den hypogastricae versorgt.

Die Scheide und äussere Scham erhalten ihr Blut aus A. pudendae, haemorrhoidales, vesicales, bisweilen einer besondern vaginalis. Die Venen sind gleichnamig und bilden jederseits ansehnliche Geflechte.

Die Saugadern gehen naoh Geflechten im Becken (iliaci), vor den Lendenwirbeln, einige durch den Bauchring zu Vasa lymphytica epigastrica et inguinalia.

Nerven.

Die Genitalien besitzen Centren im Gehirn, im untern Rückenmarke (Lendentheile oberhalb des 4. Lendenwirbels) und in den sympathischen Sammelpunkten des grossen und kleinen Beckens. So gehen Nn. spermatici zu den Keimdrüsen und obern Abschnitten der Müller'schen Gänge, uterini aus dem unpaaren Plexus hypograsticus superior s. aorticus und den Plexus hypogastrici laterales zu Grund und Körper des Uterus, Aeste des 3. und 4. Sacralnerven zum Mutterhalse und der Scheide.

Die äussern Schamtheile beziehen ihre reichlichen Nerven aus den oberen 1—3 Lendennerven (N. ileoinguinalis für die äussern Schamlippen, Spermaticus externus für den Schamberg) und Sacralnerven (N. cutaneus posterior zu den Schamlippen, Pudendus communis noch zur Clitoris, Scheide, den Dammmuskeln, der Haut und den Mm. ischiocavernosi).

In folgender Tabelle ist die Entwicklung der Sexualorgane bei noch nicht menstruirten Mädchen verfolgt und zugleich auf ihre übrige

Körperzunahme Rücksicht genommen. Es sind die individuellen Schwankungen ersichtlich, welche namentlich die Grösse bei der Geburt und weitere Ausbildung der Clitoris, der grossen Lefzen, die Dicke der Scheide und der Gebärmutter, am meisten aber die Eierstöcke betreffen. Wo in einem Fache zwei Werthe unter einander stehen, so ist die Breite zwischen dem grössten und kleinsten Durchmesser zu verstehen, z. B. am Uterus zwischen dem dicken Halse und dem dünnen Grunde oder Körper. Die grössten Schwankungen zwischen rechts und links betreffen die Länge der Eileiter. Unter den Jungfernhäutchen war eine Biforis (5jähr.), wobei die rechte Oeffnung nur 3, die linke 7 Mm. Drchm. hatte. Die betreffenden Maasse wurden theils von lebenden, theils von Kindern genommen, welche verunglückt oder an einer acuten Krankheit verstorben waren.

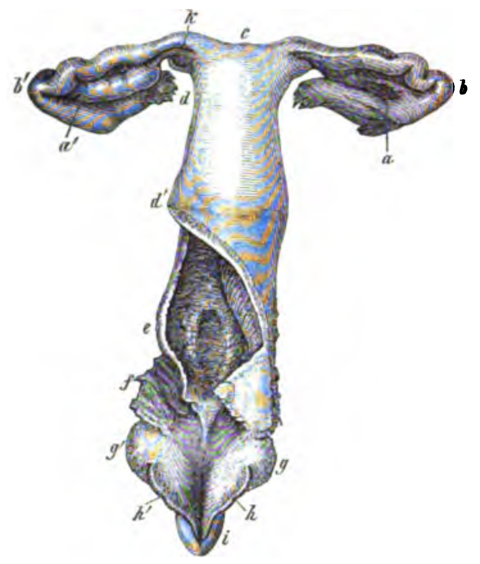


Fig. 1. Die Genitalien eines neugeborenen gesunden Mädchens. Die Scheide ist von hinten aufgeschnitten und halb in Profil gebracht, um die Drüsenmündungen (schwarzen Punkte) am Orificium urethrae zu zeigen. Der rechte Eierstock a nebst Eileiter b werden von hinten, die linksseitigen Organe a' b' von vorn in ihrer natürlichen Lage betrachtet. c Fundus uteri. d—d' Cervix. e Vagina. g, g' rechte und linke grosse, h h' kleine Lefzen. i Clitoris. k Abgang des runden Mutterbandes.

Die Brüste, Mammae, μαστοί.

Am spätesten unter den Geschlechtstheilen entwickeln sich die auch am spätesten zur Function gelangenden Milchdrüsen. Die bald nach der Geburt bei einzelnen Vollsaftigen auftretende Fluxion nach den kleinen Brüsten hängt vielleicht mit der Steigerung der Zellenbildung in den Keimdrüsen (Ovula der neugeborenen Mädchen) und der gleichzeitig gesteigerten Hautthätigkeit (Schälung der Oberhaut) zusammen, doch können vorbereitend auch Druck und Reibung während der Geburt wirken.

Die erste Anlage fällt in den dritten Embryomonat (C. Langer). Man hielt bisher die nach hinten (innen) knospenden Ganganfänge für verlängerte Talgdrüsen der Haut der späteren Brustwarze, wie denn bei

Alter.	Gewicht.	Körperlänge.	Horizont. Kopfumfang.	Beckenumfang.	Länge der Schamspalte.	Breite des Dammes.	Clitoris.			Eine grosse Lefze.				Kleine Lefze.				Hymen.	
							Länge.	Breite.	Gew.	Länge.	Breite.	Dicke.	Gew.	Länge.	Breite.	Dicke.	Gew.	Länge.	Gew.
Neugeb.	3250 Gr.	49 Cm.	38	25	1,8	1,5	0,5	0,4	0,05	2,5	1	0,5	1,95	1,2	0,5	0,3	0,15	0,4	0,03
6 Mon.	5670	58,5	41	30	1,7	1,8	0,2	0,04	0,06	3	1	1,2	1,93	1,1	0,6	0,45	0,17	0,5	0,04
1 J.	8500	68	45	34	0,7	1,9	0,4	0,2	0,05	3	1,5	1,5	0,95	1,3	0,4	0,15	0,1	0,8	0,05
2 »	9000	86	48	42	1,7	1,3	0,3	0,2	0,07	3,5	1,3	2,5	1	1,7	0,6	0,2	0,1	0,2	0,05
3 »	11300	90	50	46,5	2	1,3	1	0,3	0,09	4	2	2	1,5	1	0,4	0,2	0,2	0,3	0,06
			bis 47	51	1	2	0,7	0,35	0,1	4	1,5	1,5	0,9	1,5	0,6	0,15	0,5	0,5	0,07
4 »	13500	95	47,5																
5 »	15000	86	51	47,5	1,7	1,1	1	0,4	0,15	3 bis 5	1,2	0,6	0,8	0,8	0,18	0,25	0,7	0,9	0,08
6 »	15200	102	48,5	48	2,3	2	1,8	0,4	0,18	6	2,5	2	1	2	0,5	1,8	0,8	0,9	0,09
7 »	16000	106	50,5	58,4	1,8	2,4	1	0,5	0,2	7	2,5	2	1,2	1,3	0,5	0,15	0,6	0,5	0,08
8 »	17100	107	53,5 bis 47,5	61	1,5	2,5	0,7	0,7	0,21	5	2,1	2	1,2	1,4	0,7	0,25	0,7	0,4	0,06
9 »	24000	111	51	58 bis 50	1,8	1,7	1,5	0,8	0,28	2,3	2 bis 0,8	0,4	1,27	1,3	0,45	0,28	0,5	0,7	0,05
10 »	24900	120	51,3 bis 50,6	59	1,9	1,6	0,7	0,6	0,3	4,8 bis 3,5	1	1,4	1,8	1,2	0,6	0,12	0,8	0,5	0,06
11 »	26050	125	52	59,3	3	1,7	1	0,8	0,31	4,2	2	1,5	2	1,5	1	0,15	1	0,3	0,08
12 »	27050	130	51	60	2,5	1,8	1,2	0,7	0,32	4,3	1,8	1,1	2,1	1,8	0,4	0,2	1,2	0,4	0,1
13 »	30000	133	51	59,5	2	1,6	1,1	0,6	0,33	4,4	1,6	1,4	2,3	1,8	1	0,2	1,3	0,4	0,25
14 »	34800	136	49,5	64	1	1,5	1	0,4	0,34	4,5	1,3	1,3	2,4	2,7	1,4	0,3	1,5	0,5	0,4
15 »	45300	147	54	65	2,8	2,8	1	0,5	0,4	5,5	2,3	1,5	2,9	2	0,3	0,5	1	0,5	0,5

Seesäugern der einfache Drüsenschlauch nur einen Ausführungsgang hat. Verglich doch schon Jahn die strotzende Milchdrüse etlicher Neugeborener (»Mastitis«) mit den Mitessern.

Bei der Katze aber entwickeln sich die Acini aus einer erst später mit der ausführenden Warze in Zusammenhang tretenden Fettzellenmasse; diese verbindet sich bei Meerschwein und Mensch gleich anfangs mit den Ductus lactiferi, welche also nicht Einstülpungen des Malpighischen Netzes wären (Creighton). F. N. Winkler findet, dass bei dem Keimungsvorgange die Membrana propria des Milchganges Blasen treibt, worauf die Epithelschicht in letztere hineinwächst.

Zur Zeit der Knospung eines Drüsenganges sieht man wucherndes Epithel und als Nebenproduct Fettzellen im Grundgewebe. Letzteres be-

[illegible]	Scheide. breit.	Scheide. dick.	Gewicht.	Uterus. lang.	Uterus. breit.	Uterus. dick.	Uterus. Gew.	Eileiter. l. r.	Eileiter. l. l.	Eileiter. br. r.	Eileiter. br. l.	Eileiter. Gew. r.	Eileiter. Gew. l.	Eierstöcke. rechter. l.	rechter. br.	rechter. d.	rechter. Gew.	linker. l.	linker. br.	linker. d.	linker. Gew.
5	1,5 bis 1,1	0,2	2	2,6	1,1	0,5 bis 0,13	1	3	3,3	0,2 bis 0,1		0,2	desgl.	1,37	0,22	0,4	0,7	1,3	0,4	0,2	0,6
1	2 bis 1.5	0,3	6,5	2,9	1,6 bis 1,2	1 bis 0,7	3,5	4	3	0,5 bis 0,2		0,5	0,6	1,9	0,5	0,22	0,15	1,5	0,8	0,27	0,33
5	1,5 bis 1,1	0,7 bis 0,4	2,3	2,3	1 bis 0,7	0,6 bis 0,4	1,4	4,8		0,4 bis 0,15		0,45		1,4	0,8	0,3	0,5	1,4	0,6	0,4	0,45
5	1,8	0,3	4	2,3	1,2	0,8	1,6	5,5		0,3		0,22		1,98	0,9	0,6	0,5	1,9	0,6	0,5	0,5
[illegible]	1,9	0,6	2,6	2,4	1,4	1	1,8 2	5,8		0,4		0,3		2	0,7	0,5	0,6	2	0,7	0,4	0,55
1	2	0,8	8	2,6 Hals 1,6	1,5 bis 1,3	1,3 bis 0,6	2	5	5,5	0,5	0,4	0,43	0,41	2,3	0,8	0,7	0,7	2,3	0,8	0,6	0,6
5	1,8 bis 0,9	0,6 bis 0,3	4,1	2,8	1,1 bis 1	0,8 bis 0,7	2,3	5	6	0,3 bis 0,15		0,5	0,7	1,7	0,9	0,55	0,95	1,6	0,85	0,53	0,85
5	0,9	0,25	3	3	1	0,6	2	7		0,2		0,6		2,9	0,8	0,45	1	2,75	0,65	0,45	0,9
2	1,2	0,3	2,5	2,5	1,2	0,8	2,1	5,7		0,3		0,53		2,5	0,6	0,5	1,1	2,1	0,7	0,5	0,8
3	1,5	0,4	4	3,1	1,3	0,7	2,2	6	6	0,3		0,5		2,4	0,8	0,48	0,9	2,4	0,73	0,53	1
7	1,7	0,55	2,9	2,6 Hals 1,6	1,5	0,5	1,92	6,5	5,5	0,4	0,4	0,43	0,33	2,1	0,9	0,45	0,54	1,6	0,8	0,6	0,47
5	1,6	0,45	3	2,8	1,6	0,6	2,5	7		0,42		0,8		2,4	1,4	0,6	1,95	2,3	1,4	0,6	1,98
[illegible]	1,8	0,4	3,8	3	1,7	0,53	2,9	8	6,5	0,46		0,9		2,3	0,7	0,5	1,9	2,1	0,6	0,4	1,5
[illegible]	1,8	0,2	4	3,25	2	0,85	3,1	7	7,5	0,49		1		2,1	1,1	0,6	1,8	2,1	1,05	0,5	1,6
[illegible]	1,9	0,55	4,9	2,7	1,8	0,4	4	6,5	6,2	0,49		1		2,1	0,8	0,5	1,9	2,2	0,65	0,45	1,7
5	2	0,5	5,5	3	2,3	1 bis 0,5	4,4	8,5	7,5	0,5	0,5	1,02	0,92	3,3	1,4	0,8	1,83	2,2	1,3	0,8	1,8
[illegible]	2,1	0,4	6	3,5	2,5	0,4	4,5	6,5	6,5	0,52		1,1		2,2	1,1	0,5	2	2,2	1	0,6	1,9

steht aus sehnigen, mit einzelnen spindeligen Körperchen besetzten Bindegewebsbündeln. Die stumpfen Enden der wachsenden Gänge werden nun von einem Bündel von Blutgefässen umgeben, die daselbst faserige Ausläufer bilden und dem Gange die Wachsthumsrichtung vorzeichnen. — An der Innenwand eines fertigen Drüsenbläschens bilden zellige, mit Kernen und Fortsätzen ausgestattete Lagen netzigen Bindegewebes ein Körbchen, welches den Acinus begrenzt und mit würfeligem Epithel dicht, ohne Lichtung, besetzt ist (Pubertät).

Die fertige **Brustwarze** umschliesst mehrere **Ausführungsgänge**. Beim Neugeborenen stellt die **Drüse** einen deutlich abgegrenzten Körper dar, welcher bei beiden Geschlechtern gleich gross ist (H. **Luschka**). Sie ist 0,9 Cm. breit und 0,4 dick und besteht aus weiten Follikeln, den Anlagen der späteren Sinus lactei.

Die Blutgefässe der Milchdrüse entstammen der Aa. und Vv. mammariae internae und thoracicae longae; die Venen bilden bisweilen um die Warze herum einen Circulus venosus Halleri. Die Lymphgefässe gehen zu Drüsen der Achselhöhle und des Brustraumes, die Nerven zu den 4.—6. Intercostalnerven und zu Rami communicantes am Brusttheile des Grenzstranges.

Vertheilung und Pathogenie.

Die Krankheiten dieser Abtheilung stellen das geringste Contingent der kranken Kinder: auf 1000 kommen durchschnittlich 6 mit Beschwerden an den weiblichen Genitalien. Belege für diese Zahl sind 1) zweiundzwanzig Jahre meiner Klinik und Poliklinik, wo 37 unter 5633 hierher gehören, 2) der Jahresbericht des Pester Armen-Kinderspital-Vereines für 1876; daselbst ist diese Klasse unter 9256 Kranken mit 64 vertreten, während männliche Sexualkranke daselbst 82 vorkamen. Unter 300 Kinderobductionen hatte ich 20mal an den weiblichen Genitalien etwas auszusetzen.

Zufällig findet man demnach Anomalien in den inneren weiblichen Geschlechtstheilen etwa 6 unter 100 Kinderleichen, und Bildungsfehler sind unter 600 bei Otto drei.

Die Bildungsfehler des mittlern Gebietes der Geschlechtskanäle machen sich klinisch erst von der Pubertätszeit des Mädchens an bemerklich; anders die Entwicklungshemmungen der Eierstöcke. Diese Organe, welche dem werdenden Weibe seinen Typus von vornherein aufdrücken und den einstigen Schmuck des Busens bei der Jungfrau bedingen, lassen abwesend oder verkümmert das ganze Individuum atypisch erscheinen und in gewissen Beziehungen körperlich zurückbleiben. Auch die Entzündungen und im Leben wahrnehmbaren Geschwülste der Eierstöcke fallen mit einzelnen Beispielen auf das Kindesalter.

Ebenso machen sich manche mit Verengung oder Verschluss complicirte Fälle von Kloakenbildung und höhere Grade der Schamlefzensperre wegen der ausbleibenden Entleerungen bereits beim Neugeborenen bemerklich.

Zu acutem Erkranken neigen die Geschlechtstheile im kindlichen Alter desto mehr, je näher sie der Aussenwelt liegen und Reizungen oder Ansteckungen ausgesetzt sind. In dem Alter von 1—3 Jahren stellt die meisten Erkrankungen brandige Diphtheritis, welche, wie auch bisweilen eine Nachkrankheit der Masern, die Schamlefzen, den Vorhof und selbst die Scheide befällt; gelegentlich kommen bei etwas ältern Mädchen nach Erkältung, selten durch Würmer, acute

Scheidenkatarrhe vor. Endlich gegen die Pubertät hin mehren sich leider die Fälle directer venerischer Ansteckung.

Von chronischen Katarrhen und Entzündungen werden innere und äussere Genitalien des Fötus durch ererbte Lues, des jüngeren Kindes durch Tuberkulose, Cholera, der älteren durch acute Exantheme, Typhus, Ruhr, chronische Darmkatarrhe, Herzfehler, von Hyperämien und Blutungen Neugeborene und Säuglinge durch Asphyxie, Darmfluxionen und Scorbut befallen.

Prognose.

Die Abhülfe von angeborenen Bildungsfehlern hängt von der rechtzeitigen Erkennung ihres Grades ab. Die wenigen kurz nach der Geburt erforderlichen Operationen sind meist leicht, gegenüber den schwer erkennbaren und schwer zugänglichen Verengungen und Verschliessungen, welche selten eine Abhülfe vor der Pubertät in den mehr nach innen gelegenen Bezirken der Zeugungswerkzeuge wegen verhaltenen Harnes, verhaltenen Blutes oder wegen der späteren Bedingnisse zum Beischlafe nothwendig machen. Man kommt bisweilen in Verlegenheit, wenn man antworten soll, ob ein zeitig entdeckter schwerer Bildungsfehler nicht gehoben werden solle, ehe er dem Kinde zum Bewusstsein kommt.

In einzelnen Fällen wird man durch ein kurzes, an sich nicht gefährliches Verfahren etwas leisten können und des Mädchens Schamhaftigkeit schonen. Nothgedrungen werden frühe Abhülfen nur bei einigen Formen der Kloake vorgenommen, theils um die erschwerte oder ganz gehinderte Entleerung des Mastdarmes von vornherein zu erleichtern oder überhaupt zu ermöglichen, theils um das Wachsthum der Theile zur Gewinnung einer naturgemässen Bildungsrichtung zu benutzen. Man sehe hierüber auch die Operationen am kindlichen Mastdarme und der Harnblase nach.

Die entzündlichen Leiden vergehen meist ohne Nachtheil, wenn Ruhe, Reinlichkeit durch zarter Hände Pflege und sorgfältige Diät eingehalten werden; örtliche Kälte in verschiedenen Graden und angemessener Zeitdauer wird später der feuchten Wärme, das kühle bis kalte Sitz- oder ganze Bad der lauen Abwaschung Platz machen; Vermifuga und Desinfectionsmittel, Absperrung der Kranken von den Gesunden haben hier je nach Anzeige einzutreten.

Die örtlichen Ausspülungen und Adstringentien kommen mehr bei den verschleppten und wirklich chronischen, schmerz- und fieberfreien Affektionen an die Reihe. Viel leisten hier Ableitungen auf den Darmkanal oder auf die Haut des ganzen Körpers, eventuell nur der

unteren Gliedmassen (warme Essig- oder Senfeinwicklungen, Breiumschläge von 29° R. alle halben bis ³/₄ Stunden gewechselt).

Bei örtlicher Diphtheritis und örtlichem Brande wird die Cur meist mit einem tüchtigen Aetzmittel auf beschränkter Fläche beginnen müssen.

Die höchst seltenen Ausschreitungen des Umfanges der Eierstöcke haben den Scharfsinn der operativen Gynäkologie auch auf das Bereich des kranken Kindes aufmerken lassen.

A. Krankhafte Entwicklung, Menses praecoces.

Vorbemerkungen.

Dass Kinder in der ganzen Entwicklung zurückbleiben, hat häufig in Schwäche der Zeuger, unvollkommenem Eindringen der Spermatozoën in das Ovulum oder in schlechter Ernährung des Fötus oder des geborenen Kindes seinen Grund. In einigen Fällen ist das Zusammentreffen kleinen Wuchses, engen Beckens, magerbleibender Brüste und Schamgegend mit Fehlschlagen der Keimdrüsen oder unvollständiger Entwicklung des innern Geschlechtsapparates überhaupt gewiss nicht zufällig.

Auffälliger in der Erscheinung pflegen Organismen mit vorschneller oder in jeder Beziehung übermässiger Entwicklung, Wunder- und Riesenkinder zu sein. In Bezug auf den hier zu bearbeitenden Abschnitt giebt es Riesenkinder mit gleichzeitigem Vorgreifen der geschlechtlichen Entwicklung dem Raum und der Zeit nach; letztere Beziehung betrifft bisweilen vorstechend die Function der Theile.

Das Gemüthsleben eines Kindes kann durch erbliche Anlage und durch Erziehung und Umgang, welche die Einbildungskraft steigern, eine bald sinnliche, bald übersinnliche Richtung annehmen, welche die Beziehung zum andern Geschlechte und den Antheil der Betrachtungen und Beschäftigungen an der Geschlechtssphäre vorzeitig erweckt und steigert. Solche Kinder sind bald geistig über ihre Altersgenossen hinaus, bald gedrückt und cretinenhaft.

Obgleich die Kapitel »Onanie« und »Masturbation« eigentlich in den psychiatrischen Abschnitt dieses Buches gehören, so müssen sie doch im gegenwärtigen vorübergehend erwähnt werden; denn in einigen Fällen wurde örtlicher Reiz zur Ursache der üblen Gewohnheit (Pruritus, Oxyuren in der Scheide) oder traf eine schwere Entartung (Krebs beider Eierstöcke) mit der Unart zusammen (das 9jährige von Tanner gesehene Mädchen hat sich viel masturbirt) — in anderen erregt Selbstreizung örtliche Krankheit (Katarrh und Entzündung der Scheide). Warmes Klima befördert nicht allein die Entwicklung des

ganzen Körpers, sondern auch die der Genitalien und obige Ausschreitungen.

Quellen: Fred. Deckers, N. Tulpius, Theod. Kerkring, — Treutling, Act. nat. curios. vol. V, p. 442; obs. 131. — Pechlin, observ. phys. med. lib. I, 34; p. 81. — G. T. Turt, Ephem. natur. cur. Dec. III. a. VII et VIII. p. 267; obs. 149. — Descuret, Nouveau Journ. de méd., chir., pharm. de Béclard. Par. t. VII. — Cullington (Manchester), Lostalot, Geoffroy St. Hilaire, Wilson (Philadelphia), Wall, Piazza (Piombino), Turner (Tennessee). — Bartholin, hist. anatom. cent. III, p. 184, hist 91. 1610. — Stalpart van der Wiel, observat. rarior. centur. prior. Lugdun. Batav. 8. 1687, p. 336. — Cornel. Soling 1679. — Lobstein u. Starke, Lucina Bd. I, Stück 1, S. 102. 1802. — Boerhaave, praelect. in propr. instit. vol. IV, II; p. 42. 1710. — Schäffer, Hufeland's Journal Bd. 43, S. 50. 1816. — Comarmond in Lyon, Dict. des scienc. médic. tom. 46, p. 50. 1820. — Carus, Zeitschrift für Natur- u. Heilk. Bd. 2, H. 1. S. 106. 1822. — v. Lenhossek, Med. Jahrb. des österr. Staates. Wien. Bd. VI. H. 3. 1822. — A. Cooper 1824. — Gengeris, Dupuch-Lapointe, Notice de Bordeaux 1826. — Ramon de la Sagra, Annales de Ciencias, Havana 1827. Sept. — d'Outrepont, Gem. Deutsche Zeitschr. f. Geburtskunde Bd. I, S. 151, 1827. — Dieffenbach, Meckel's Archiv f. Anatom. u. Physiol. 1827. 3. S. 367. — Wilde, Gem. d. Zeitschr. f. Geburtsk. VI, 3. S. 431. 1831. — Lebeau, Gaz. méd. de Paris III, n. 98. 1832. — Münchmeyer, Meissner's Forschungen des 19. Jahrh. V, S. 30. 1833. — Lieber, Susewind, Casper's Wochenschrift no. 7. 1833; n. 17. 1838. — Plieninger, Camerer, Witz, Müller, Württemb. ärztl. Correspondenzblatt n. 11 u. 25. 1834; n. 23. 1835; n. 4. 1839. — Th. B. Peacock, London med. gazette, n. s. Vol. I. p. 548. 1840. — A. Alexander, Physiologie der Menstruation. Hamburg 1841. — Th. Cl. Allbutt, Med. chir. transact. II, vol. 31, p. 161. — C. Clarke, ib. I, 2. p. 116. — Kiwisch, spec. Pathol. u. Ther. der Khh. des weibl. Geschlechtes. 4. Aufl. I, S. 392. 1854. — v. Scanzoni, Lehrbuch der Khh. der weibl. Sexualorgane. 4. Aufl. I, 347. 1867. Mit anderweiter Literatur. — Flügel, Bair. ärztl. Intelligenzblatt n. 49. 1871. — Bouchut, Gaz. des hôpit. 21. Nov. 1876, n. 135. — O. Wachs, Berliner Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkologie I, 1. S. 173. Stuttg. 1877. — Strapart, Révue médicale 26. Mars 1877.

Auftreten der vorzeitigen Menstruation; Pathologie.

Vom 2. Tage an nach der Geburt wurden wahre Katamenien nur von 2 Beobachtern gemeldet; alle übrigen Fälle gehören unter die »Genitalblutungen Neugeborener«; einmal flossen die Regeln von da an typisch bis zum 14. Monate (Soling).

Die übrigen Fälle ordnen sich also: die Monatsblutung erschien zuerst am 15. Tage 1mal (Kerkring),

mit 3, 8, 9, 10, 12, 18 Monaten; 2, 2½, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 Jahren
1, 2, 1, 1, 2, 2, 8, 3, 6, 2, 1, 3, 2, 2, 1 mal.

Das von Tulpius beschriebene Mädchen war vom 4. bis ins 8. Lebensjahr geregelt; dann blieb die Menstruation aus, wonach Blutandrang nach dem Kopfe und andere Beschwerden sich einstellten.

Die Menses praecoces flossen bei Einer alle 3—4 Wochen, bei 8 genau vierwöchentlich, einmal bis zum 27. Lebensmonate, je 1mal alle 4 Monate und alle 5—6 Monate, dann — vom 7. Lebensjahre an — alle 3 Wochen.

Art und Dauer der Menstrualepoche: 1 Tag (1mal), 2½

Tage hindurch (2mal), 4 Tage lang (2mal), 4—6 Tage, 7 Tage (darauf floss regelmässig Schleim — d'Outrepont). In Peacock's Beispiele gingen die Menses 2 Tage lang stark, dann schwächer; dabei färbten sich, wie bei manchen Erwachsenen, die unteren Augenlider dunkel und walteten Lendenschmerzen ob. Scanzoni's 8jährige Kranke hatte profuse Katamenien, eine andere »reichliche«; die Angabe des Quantum fehlt.

Begleiterscheinungen, Benehmen.

Drei Individuen hatten vor der Regel Unbehagen, eine während derselben Fieber, und die Brüste schwollen schmerzhaft an. Die geistige Entwicklung war entweder normal oder etwas vorgeeilt; d'Outrepont's Wunderkind sprach schon einige Worte im 9. Lebensmonate; sie bekam am 14. Tage nach der Geburt bereits 4 Zähne. Eine Andere wechselte vorschnell die Zähne (Peacock). — Bei der Kranken von Wachs war das Schädeldach schwach kahnförmig; eine Andere war früher rachitisch gewesen.

Sehr Viele trugen die Zeichen allgemeiner üppiger, sogar auffallender Entwicklung an sich; von 8 wird das ausdrücklich erwähnt: das von Dieffenbach gesehene Kind war im 9. Lebensmonate, wo die Menses zuerst eintraten, doppelt so gross als ihre Altersgenossen; Schäffer's Kranke monströs fett, aber halblahm. d'Outrepont erzählt, dass seiner Clientin die Haare schnell wuchsen und sich dunkler färbten; die Schamhaare waren bei 12 Individuen angedeutet bis deutlich entwickelt, bei 1 auch schon die Achselhaare.

Die äusseren Geschlechtstheile hatten 4mal eine hervorragende Entwicklung; Gedicke's Kranke, welche zugleich ein Sarkom des linken Eierstocks trug und später abzehrte, zeigte schon im 7. Jahre, wo sie geregelt ward, grosse Genitalien, Wachs' Object besonders ausgebildete kleine Lefzen.

Bemerkenswerth ist auch der Zustand der kleinen Brüste. In 12 Fällen traten sie auch ausserhalb des Warzenbereiches halbkugelig, bis apfelgross und darüber, ja wie bei Erwachsenen hervor; nähere Maasse fehlen leider; im 8. Lebensjahre konnten sie bereits einer stillenden Frau angehören und enthielten nicht selten wahre Milch, wie die von Treutling gemeldete Neugeborene, welche dann vom 3. bis zum 14. Jahre regelmässig menstruirt ward. Area und Schwellbarkeit der Warzen liessen bei Einzelnen nichts zu wünschen übrig. Jede Menstruation pflegte wie bei der Jungfrau etwas Bleibendes zum Umfange der Brüste hinzuzufügen.

Diagnose.

Von Blutungen der Neugeborenen unterscheidet sich unser Vorwurf dadurch, dass erstere sich höchstens 2mal und in kurzer Aufein-

anderfolge wiederholen; den mechanisch verursachten Blutungen aus den Geschlechtstheilen fehlt das Typische.

Prognose.

Im Ganzen hat man von der vorzeitigen Entwicklung wie von den Menses praecoces eben so wenig zu fürchten, als von der vorzeitigen Zahnung. Es ist nur ein Fall bekannt, wo man hatte zu blutstillenden Mitteln seine Zuflucht nehmen müssen. Der Geschlechtstrieb ist nicht wesentlich bei solchen selbst älteren Mädchen erhöht; Manche sind etwas schamhafter und gehen mit ihren Gespielinnen wenig um; eine Sechsjährige war während der Periode so befangen, dass ihr Vater sie rothe Strümpfe und rothe Schuhe tragen liess (Starke).

Einige werden auch auffallend zeitig Mütter, wie die Descuretsche, welche im Alter von $2^1/_2$ Jahren zuerst menstruirte, dann regelmässig alle 4 Wochen und noch im 53. Jahre diese Fluxion äusserte. Scanzoni's Kranke wurde allerdings von den überreichlichen Katamenien geschwächt und später eine Zeit lang chlorotisch.

Um so auffallender sind die nur kurz berichteten Beispiele von Pechling und von G. T. Turr:

ein Mädchen wurde im 3. Jahre menstr. und starb im 5.,
» » » » 4. » » » » » 8.

Allbutt's Kranke, die als $1^1/_2$jähriges Mädchen zu menstruiren begann, alle 4 Wochen $2^1/_2$ Tage geregelt war, zehrte ab und starb.

Von der seltenen Complication bei Gedicke's Kranker war schon oben die Rede.

Behandlung.

Die menstruirenden Kinder werden etwas leichter gekleidet, weniger warm gebettet, nicht auf weiche Polster gesetzt und vor Kaffee, Thee, Wein und starkem Biere auch ausser der Zeit behütet, damit die Fluxion nach den Sexualorganen nicht noch weiter ausschreite. Die pädagogische Rücksicht erfordert, dass man Mädchen, welche mit dieser seltenen Zufälligkeit behaftet sind, nicht besonders auf dieses ihnen stellenweis unbequeme Vorkommniss aufmerksam mache, sondern ihnen, wenn sie anständig darum fragen, dasselbe als einen natürlichen, nicht weiter bezüglichen Vorgang bezeichne, selbstverständlich ohne sie befangen zu machen.

Sollte die Blutung über das Mass gehen und die Kranke schwächen, so muss letztere, sobald die Vorzeichen kommen, von da an die ganze Menstruation hindurch liegen, sich warmer Suppen enthalten und etwas Extract. secal. cornuti innerlich bekommen (0,02—0,1 Gramm täglich

3—6mal je nach dem Alter), in der Zwischenzeit kleine Gaben Chinin vor den Mahlzeiten, später Eisen, letzteres aber nur Vormittags. Strapart transfundirte einem 13j. Mädchen wegen Menorrhagie und Erbrechens 120 Gramm nicht defibrinirtes Blut mit Erfolg. Landaufaufenthalt und mässige, aber allmählig gesteigerte körperliche Thätigkeit, mehr grobe Handarbeit als feine intensive, bringen es bisweilen dahin, dass die vorzeitige Blutung längere Zeit aussetzt. Aehnliches hat man bei jungen menstruirten Mädchen beobachtet, wenn sie zweckmässig und regelmässig turnen — die Periode bleibt monate- oder jahrelang aus, dafür gewinnen die Mädchen an Körperfülle und Kraft und ihr Gemüth an Heiterkeit.

B. Krankheiten der einzelnen Organe.

1. Krankheiten der Eierstöcke.

a. Fehlerhafte Entwicklung.

Quellen: Morgagni, epistola 46, art. 20. — Latourette; L. Tait, Obstetrical Journal III, p. 425. 1875. — E. Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. Berlin 1873. S. 718 ff. — J. Fr. Meckel, pathol. Anatomie 1, 658.

1. Dass die Eierstöcke ganz fehlschlagen, ist ein äusserst seltenes Ereigniss zumal unter Bedingungen, welche eine längere Lebensdauer nach der Geburt gestatten. Leider sind einige Fälle, wie der von Quain, nicht einmal hinreichend untersucht, um den Lehrsatz zu stützen, »dass der Mangel der Ovarien mangelhafte Entwicklung oder vollständige Abwesenheit der Brüste in sich schliesst« (Pears). In dem Beispiele von Latourette zeigte das 3jährige Kind »weiblichen Habitus«, obgleich ihm auch die anderen Genitalien abgingen. In Morgagni's Beispiele waren die Eileiter gehörig gross, Uterus, Vagina und Vulva waren mangelhaft. — Tait sah um den Uterus herum keine Spur von Bauchfell oder peritonealen Bändern. Ovarien und Tuben waren in viel Bindegewebe eingebettet. Er stellt diesen Fall als »Mangel des Bauchfelles« auf.

2. Walter und Meckel sahen den Eierstock einer Seite fehlen. Man vergleiche auch die »Khh. der Brüste«. Atrophie der Ovarien sah Klebs schon an Neugeborenen.

3. Uebermässige und Zwitterbildung.

Das Vorhandensein von mehr als zwei Eierstöcken in einem Individuum beruht auf lückenhafter Ausbildung eines Ovariums, welches eben nicht als langgestreckter einheitlicher Körper, sondern als eine in zwei Häufchen gesammelte Keimdrüsenmasse mit leerem Zwischenbande auftritt, wie denn neuestens Beigel (Wien. med. Wochenschr. 1877, S. 268) sogenannte Fibroide am Bauchfellrande des jungen Eierstockes

als abgeschnürte Rindenschicht des sonst normalen Organes erkannte. Den ersten Fall von Ovaire surnuméraire beschrieb Geoffroy Saint-Hilaire (Histoire des anomalies de l'organisation. Paris 1832. t. I, p. 707), dann Grohe einen von einer 40jähr. Frau, Klob (Wiener med. Presse N. 42, 1866) ein Ovarium bipartitum. v. Sinety (Gaz. méd. de Paris N. 25, 1875) fand rechterseits einen dreilappigen Eierstock; jenseits der äussersten Kerbe barg das Organ keine Eier mehr, dafür gab es dicht unter dem rechten Ligamentum tubae 1 hirsekorngrossen Extra-Eierstock mit Primordialfollikeln und Pflüger'schen Schläuchen.

Wahre Zwitterbildung ist gegenüber den Scheinzwittern beim Menschen so selten, dass sie bis vor Kurzem in Abrede gestellt wurde. Zum Erweise des wahren Hermaphroditismus gehört der mikroskopische Befund sowol von Samenkanälchen als auch von eierhaltenden Bälgen gleichzeitig in Geschlechtsdrüsen an demselben Individuum.

Die Möglichkeit des bestätigten queren Zwitterthums liegt in der Waldeyer'schen Entdeckung, nach welcher (Eierstock und Ei S. 137) sich in dem den entstehenden Hoden überziehenden Keimepithele bisweilen Primordialeier entwickeln. Eierstock und Hoden beginnen nämlich nicht in identischen Schichten der Keimdrüsenanlage. Wenn aber St. Hilaire aufstellt, dass das Geschlecht der Keimdrüse nicht die typische Entwicklung der übrigen Theile bedinge, dann muss man fragen, wodurch sonst letztere bedingt werde.

Berthold und M. Meyer (Virchow's Archiv 11, 420) führten zuerst den mikroskopischen Beweis, dass ein Kanalsystem von Hodenelementen neben einem System von kleinen Follikeln und Eizellen auch beim Menschen bestehen könne. Die ausführlichste Beschreibung und Abbildung eines Zwitters hat C. L. Heppner (Archiv für Anatomie 1870, S. 679) gegeben. Das Kind wurde 2 Monate alt, starb an Anämie, Hirn- und Lungenödem. Aeusserlich war es mannähnlich. Beiderseits liegt ein kleiner Hode unter dem normalen Ovarium, jedes mit seinem Zubehör. Vgl. Petersburger medic. Ztschr. 1870, I. S. 204.

In den Beispielen von Scheinzwitterbildung, in welchen oft männliche Individuen für Weiber gehalten wurden und die Täuschung in der Anwesenheit der Scheide und häufig der Abwesenheit von Hoden in den äussern Genitalfalten liegt, hat man darauf zu achten, ob diese Falten die dem Weibe eigenthümliche Längsfurche zeigen (als Schamlefzen zu deuten), welche dem gespaltenen Hodensacke abgeht.

Fortbestand des Vas deferens beim Weibe traf zuerst Realdus Columbus (De re anatomica 1559) an: auf jeder Seite verlor sich ein Wolff'scher Gang nach der grossen Clitoris hin. Einen neuern Fall von

Köberlé habe ich abgebildet in meinen »Krankheiten der Eileiter und Tubarschwangersch.« Stuttgart, Enke S. 111. 1876.

4. Falsche Lagerung.

Quellen: Deneux, Sur la hernie de l'ovaire. Paris 1813. — Scanzoni, Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. 2. Aufl. Wien, Braumüller 1859, S. 339 (enthält die frühere Lit.). — Bruns, Medic.-chirurg. Monatshefte, Decbr. 1860, S. 547. — E. Noeggerath, New-York Journ. March 1860. — Lawson, Med. Times and Gazette, 21. Dec. 1861. — Meadows, Transact. obstetr. society. Lond. III, 1863. — Holmes Coote, Lancet No. 4. 1864. — Casati, Gaz. méd. 12. Nov. 1864. — Marjolin, Gazette hebdomad. 2. Juin 1865. — Lederer, Allgem. Wiener Zeitung n. 32. 1865. — Löper, Monatsschrift für Geburtskunde 28, 453. 1866. — Uhde und Pockels, Archiv für klin. Chirurgie IX, 1. — J. Englisch, Wiener med. Presse n. 15. 1868 und Jahrbuch der Gesellsch. d. Aerzte. Wien 1871, S. 335. — Loumaigne, Archives génér. Juill. 1869 und Gaz. des hôp. n. 29, 1872. — Olshausen, Archiv für Gynäkologie I, 41. 1870. — Blich und Winge, Norsk Magaz. 24, 1. S. 17. — Underhill, Edinburg Journ. April 1876. — Puech, Gazette obstétr. de Paris p. 129. 1875. — Bonfigli, Rivista clinica II. ser. V, 62. 1875.

Ortsveränderungen der Eierstöcke sind im Ganzen nicht häufig. Puech führt 78 ausgebildete Hernien auf. Die Anlage zur Hernie ist, wie wir oben sahen, durch die im 3. Monate des Fötallebens beginnende normale Wanderung gegeben und durch Fortbestand des Nuck'schen Kanales begünstigt. Manchmal wird das Uebel angeboren oder in früher Kindheit erworben aber nicht beachtet worden sein; öfter wird es nach Schwangerschaften beobachtet. Erst wenn der Eierstock in der Pubertät oder durch Follikularhydrops (Nöggerath, Casati, Deneux) schwillt und namentlich während der Menstruation die auch von mir bemerkte periodische Zunahme erfährt, wird er lästig und angemerkt. Gern tritt die Hernia ovarii mit anderweiter Missbildung (Englisch), z. B. mit Mangel der Gebärmutter (Underhill) auf und schliesst dann nicht den Geschlechtstrieb aus. 14mal fehlte gleichzeitig der Uterus; 4 hatten Uterum bicornem; 13 waren pseudohermaphrodit (Puech).

Da die Ovarhernie kaum je bereits dem Kinde Beschwerden verursacht, so sei hier nur kurz bemerkt, dass der Eierstock einer, seltener beider Seiten am öftesten durch den Leistenkanal, seltener durch den Schenkelring aus der Bauchhöhle unbemerkt nach aussen tritt. Blich fand ihn zum Theil in die Harnblase sponte transplantirt, L. Tait am Nabel, Marjolin will ihn nach der Scheide hin dislocirt gefunden haben; Bonfigli fand eine Dermoidcyste im Netze. Der Eierstock kann während seines Durchgangs durch den Leistenkanal ähnliche Beschwerden verursachen wie der Descensus testiculi serotinus den Knaben; er kann sich einklemmen (Bruny, Löper). Unter Puech's Beispielen waren 47 sicher, 12 zweifelhaft angeboren, 16 erworben; von den angeborenen 25 einseitig, 22 doppelseitig, links häufiger als rechts.

Die Diagnose des Eierstocksbruches gründet sich auf die dem Alter der Kranken entsprechende Gestalt und Grösse des verlagerten Organes, wofern letzteres nicht krankhaft vergrössert oder geschrumpft ist; auf die schräg liegende Längsachse, halbweiche Beschaffenheit und geringe Beweglichkeit der Geschwulst. Sie giebt, wofern sie nicht mit Darmbruch complicirt ist, keinen Luftschall beim Anklopfen, und zwischen 2 Fingern gedrückt ertheilt sie den Behafteten einen dumpfen, nach dem runden Bande hinziehenden Schmerz. Sie kann freilich noch mit einem Netzbruch verwechselt werden. Abscess, Lymphdrüsengeschwulst und Aneurysma sind leichter ausschliessbar.

Behandlung. Sollte der krankhafte Zustand bereits in der Kindheit bemerkt werden und der Eierstock noch reponibel sein, so würde man ihn vorsichtig bei erhöhter Lage des Kreuzes vom Kinde, etwa in mehreren Sitzungen allmählig zurückbringen, was Rizzoli an einem 4-, Puech an einem 13jährigen Kinde gelang; und dann, um den Rückfall zu verhüten, 6—12 Monate lang ein Bruchband anpassen und tragen lassen. Wo nicht, so hat man sich mit einer ausgehöhlten schützenden Pelotte zu behelfen, welche ebenfalls an einem entsprechenden Bruchbande getragen wird.

An einem 2 Wochen alten Kinde sah ich den rechten, ungewöhnlich breiten Eierstock, vom Bauchfelle festgehalten, nebst dem Ostium der zugehörigen Tube noch am unteren Rande der normal liegenden Niere zurückgehalten, das zugehörige runde Band verdünnt.

b. Fluxionen.

Quellen: B. Schultze, Monatsschrift für Geburtskunde XI, 170. (1858 höchst seltener Fall intrauteriner chronischer Apoplexie, m. Abbildg.) — A. Edis, London obstetrical transactions n. 99, 1872. — v. Sinety, Gazette médicale de Paris n. 25. 1875. — Dumarest, ibid. n. 34. 1876 aus Lyon médical Mai 1876. — Charcot, Gaz. des hôpit. n. 149. 1876. — Lebedinsky, Wojenno-med. Journal 1877, Bd. CXXVIII. — Klebs a. a. O. S. 791.

Pathologie. Die Hyperämie und Entzündung der Eierstöcke wird im kindlichen Alter höchst selten nachgewiesen. Sie wird in ihren Anfängen wahrscheinlich die meisten Fälle vorzeitiger Menstruation (S. 19) begleiten und durch letztere ausgelöst werden, also spurlos verschwinden, bisweilen zu Vergrösserung einzelner Follikel (Hydrops) oder zu geringfügigen Blutungen ins Gewebe führen. Schwerere anhaltende Stasen bemerkt man an einzelnen erstickten Neugeborenen.

Ganz vereinzelt stehen die bemerkenswerthen zwei Beispiele Charcot's da, in denen rechtsseitige Oophoritis vor der Pubertät begonnen bei 1 derselben über die Menopause hinaus fortgedauert, bei Beiden zu Hystero-Epilepsie und Hemianästhesie geführt hat. Schon die älteren Aerzte

brachten die Hysterie mit chronischer, einzelne Fälle von Nymphomanie mit acuter Eierstocksentzündung in Zusammenhang, und man weiss, dass namentlich Hysterie wenigstens in ihrer Anlage forterben kann, wenn sie auch durch vernünftige Erziehung in Schach gehalten und sogar getilgt werden kann. Lebedinsky hat nachgewiesen, dass nach acuten Infectionskrankheiten, namentlich Scharlach und Masern, regelmässig eine Reihe von Follikeln der Rindenschicht und sogar einige grössere Follikel parenchymatöse Entzündung und oft Schwund eingehen. — Edis beobachtete ein 12jähriges gut entwickeltes Mädchen: auf Schmerzen in den Brüsten und im Leibe folgten Uebelkeit, Fieber, Delirien; das Kind magerte ab und starb nach 4 Monaten. 2 Maass flockigen Eiters umgaben den Eierstock rechterseits, der orangegross und geborsten war; Tuba mit dünner käsiger Masse erfüllt.

Höchst merkwürdig dagegen und ganz unserem Gebiete angehörig sind die Metastasen der Entzündungen der Ohrspeicheldrüse auf die Eierstöcke, welche den »Versetzungen« der Parotitis auf die Hoden der Knaben entsprechen, allerdings beides auch seltene Ereignisse. Zwar gehören die bisher genau beschriebenen Fälle der späteren Kindheit an, doch ist es nicht unmöglich, dass sorgfältige Beobachtung sie während Bauernwezel - Epidemien auch an jüngeren Mädchen entdeckt.

Schon Peter meldete aus Trousseau's Cliniques einige Fälle. Dumarest hat folgende drei:

α. ein 13jähriges kräftiges Mädchen in Voiron, seit 2 Jahren geregelt, bekommt am 14. März in der Zeit des Menstrualeintrittes plötzlich Schmerz und Schwellung beider Ohrspeicheldrüsen, mehr der rechten, zugleich doppelte Amygdalitis, bis zum 17. März.

β. ein 16jähriges scrofulöses Mädchen, mit 15 Jahren geregelt, bemerkt Mitte Februar, ohne dass Parotitis herrschte, am 3. Tage ihrer Menses plötzlich Abnahme des Blutganges; dafür schwellen beide Ohrspeicheldrüsen 5 Tage lang an. Am 12. März stellen sich die Regeln wieder normal ein bis zum 14., wo Parotitis nochmals einsetzt, am 15. die Regeln unterdrückt und starke Zunahme der Schmerzen und der Schwellung besonders rechts mit sich führt. Die Nacht vom 17.—18. war schlaflos unter mässigem Fieber. Von da an trat Genesung ein. Die nächsten 2 Menstrualepochen waren regelmässig.

γ. Umgekehrte Aufeinanderfolge: am 6. Mai während einer Parotitis-Epidemie wird ein 19jähriges Mädchen krank, statt dass ihre Regeln erscheinen sollten. Am 9. Mai tritt plötzlich beiderseitige Oophoritis auf unter Abnahme der Speicheldrüsenentzündung, welche

3 Tage gestanden hatte. Heftiger Schmerz in der Eierstocksgegend, Gesicht roth, T. 40° C.

Diagnose. Während einer Parotitis-Epidemie wird, so selten auch die Krankheit auf die Eierstöcke überspringt, bei reiferen Mädchen die innere Entzündung erkennbar sein, zumal wenn man auf die menstrualen Fluxionen achtet. Der Ort des Schmerzes lässt eben keinen Zweifel übrig, doch ist bei rechtseitigem Schmerze die Verwechselung mit Typhlitis stercoralis und mit Perforatio processus vermif. möglich. Die Palpation des Eierstocks vom Mastdarme und von den Bauchdecken zugleich her, die Methode von B. Schultze wird, wo sie zugelassen wird, sehr schonend anzustellen sein, dann aber auch in den nicht epidemischen Fällen Licht in den immerhin dunklen Sachverhalt bringen.

Ursachen. Anhaltende Verstopfung kann hin und wieder die Anlage steigern. Bei einer Autopsie fand ich Entzündung, fast Erweichung des Eierstocks und des Uterus einer Neugeborenen, bei einer anderen Geschwulst des Eierstocks und der Nebennieren in Folge von Lues hereditaria; Klebs abschnürende interstitielle Neubildungen nach fötaler Lues. Parotitis wirkt gelegentlich und wohl unschädlich. Bei Scharlach fand ich schon 1851 Hyperämie und Infiltration der Ovarien und Tuben.

Behandlung. Gelinde Klystiere erleichtern sehr; Abführmittel sind während der Menses nur sehr vorsichtig und mit Auswahl zu reichen. Man lege bei Metastase Senfteige an die innere Fläche der Oberschenkel; bei sehr heftigem Schmerze helfen einige Egel an die Schenkel gesetzt und Ol. Ricini, ein laues Bad wird wesentlich nützen. In Scharlach- und Masernfieber wird die kühle Behandlung, zumal das kalte Bad die schädliche Wirkung des Giftes auf die Eierstöcke herabsetzen, also vielleicht späterer Unfruchtbarkeit vorbeugen.

c. Neubildungen.

Quellen: Heister, Epistola de pilis, ossibus et dent. repertis. 1743; M. Baillie, Philosophic. Transact. vol. 79. 1789. — Malpighi, Vallisnieri, Kerkring, Bischoff, Carus. — Kiwisch, Klinische Vorträge II, 76. 1849. — Helfft, Neue Zeitschr. f. Geburtskunde 33, 225. 1852. — L. E. Parmentier (Geschichte der Dermoide), Gaz. médicale de Paris 1. Janv. 1861. — Axel Key, Hygiea 26, 300. — Klein, Preuss. Medicinalzeitung n. 19, 1864. — Holmes, Battye, Garrod, Lancet 18. Nov. 1865. — E. Bidder, Petersburger medic. Zeitschr. IV, 151. 1874. — Chantreuil (Hervieux), Gazette des hôpitaux n. 1. 1867. — T. Sp. Wells, Diseases of ovaries. London 1872 und Three hundred additional cases of ovariotomy, Med.-chirurg. transactions London II. ser. vol. 42. 1877. — Haussmann, Medicin. Centralblatt XIII, 32. 1875. — Alcook, Lancet, 16. Dec. 1871. — R. Brown ibid. 8. May 1858. — B. Schultze, Monatsschr. f. Gebkde 9, 170. — H. Schwartze, Die vorzeitigen Athembewegungen S. 60. — W. Geil, über die Tuberkulose der weibl. Geschlechtsorgane. Diss. Erl. 1851. S. 20. — A. Gusserow, de muliebr. genit. tuberculosi. Diss. Berol. 1859. — Möhl, Memorabilien 1867.

— Th. Bryant, Guy's hospital reports. 3. ser. vol. XIV. p. 216. 1869. — C. Hennig, Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtstheile. Leipz. 1870. S. 104 und: Die Khh. der Eileiter. Stuttg. 1876. S. 85. — J. E. Mears, Philadelph. Med. Times vol. II. n. 27. 1871. — s. auch die Lit. und Tabelle der »Oophorotomie.« — G. Wegscheider, Berlin. Beiträge zur Geburtshülfe u. Gyn. Berlin I, 35. — R. Hein, ib. 95. 1872. — Grohe, Slavjanski, Virchow's Arch. Bd. 26 und 51. — Klebs, Handbuch der pathol. Anatomie S. 811. 1873. — Leopold, Archiv für Gynäk. 6, 196. 1874.

Pathologie.

Von den Neubildungen im kindlichen Eierstocke sind der Natur der Sache nach die häufigsten die Balgwassersuchten, am merkwürdigsten die Dermoidcysten. Selten, aber wichtig, sind Tuberkulose und Krebs.

α. In den oben (S. 22) erwähnten Fällen, wo bei einem Kinde die Eierstöcke verschiedene Grösse haben, findet man in beiden verschieden weit entwickelte Bälge. Haussmann fand in 108 Sectionen kein frühreifes Mädchen mit Balgwassersucht. Unter 46 reifen Mädchen sah er 12mal mit blossen Augen erkennbare Follikel. Von 38 wenige Stunden bis 3 Monate alten Mädchen hatten 13 grosse Follikel: 9 in beiden, 4 nur in einem Eierstocke. Hecker, Buhl und ich trafen an Neugeborenen zusammen fertige Ovarcysten: Erstere unter 43 neugeborenen Mädchen 6 Beispiele, 3 doppelseitig, 3 nur links. Slawjansky traf solche nie vor dem 7. Lebenstage. Die Zahl der sichtbaren Follikel beträgt 1—3, die Grösse von Mohnkorn bis 1 Cm. Durchmesser und darüber. Dem Wachsthume der Follikel entspricht zugleich die Grösse der Eier. Nie war zugleich die Uterusschleimhaut menstrual umgewandelt.

Die Eierstockscysten werden im Leben selten vor dem 3. Jahre bemerkbar; die kleineren sind häufig doppelseitig; unter ihnen wächst eine vorzugsweise fort; aber auch mehrkammerige Cysten sind, wenn sie einmal erkennbar werden, selten doppelseitig. Es giebt bis zu 12 Kammern in einer Cystoidgeschwulst. Ihre Wände können im Stroma sehr mächtig und bis zu 3 Cm. dick werden, das Gewicht der Geschwulst bis auf 10 Kilo steigen, wovon gelegentlich der 4. Theil fest ist, mit einem wasserhellen, strohgelben, selten blutigen oder eiterigen Inhalte. Die Geschwulst ist, wenn einfächerig, kugelförmig oder eiförmig, erreicht die Grösse eines Hühnereies bis zu mehreren Mannesköpfen. Die Innenwände stehen bisweilen radiär und laufen auf einen gemeinschaftlichen Mittelpunct zusammen (Alcock). Manchmal sitzen am Grunde noch kleinere Blasen neben dem Stiele. Der Stiel ist anfangs kurz. Steht kein Hinderniss im Wege, so steigt die Geschwulst, welche wachsend nicht mehr Platz im kleinen Becken findet, aus einer Seite oder aus der Douglas'schen Tasche ins grosse Becken hinauf und drängt die Därme nach oben und hinten, später zur Seite. In solcher Ausbildung gewährt die Geschwulst im ausgedehnten Bauche das Ge-

fühl der Schwappung; selten ist zugleich eine grössere Menge Bauchwasser, welches Wellenschlag verursachen würde. Die Balgwand fühlt sich manchmal derb, glattelastisch oder (mehrkammerig) von einer Längs- oder Schrägfurche durchzogen bis höckerig an. Bei solchem Befund ist sie mässig gefässreich. Je grösser sie wird, um so leichter verwächst sie durch den Druck, den sie erfährt und wieder auf ihre Nachbarschaft ausübt, und durch Reibung bei den passiven und activen Bewegungen des Kindes, mit dem Netze, der vorderen Bauchwand, mit verschiedenen Därmen, seltener mit der Wand des kleinen Beckens, dem Uterus, der Harnblase.

Diese Verwachsungen geschehen meist unter schwachen Andeutungen von Bauchfellentzündung, wobei örtliche Schmerzen, Unbehagen, Uebelkeiten bis zum Erbrechen, Darmstörungen, Harnbeschwerden und Fieber auftreten. Manchmal schwellen zugleich die Gekrösdrüsen (Mayer), oder es giebt Knoten in der Leber. Mayer fand die Darmschleimhaut wachsfarbig (anämisch). Von nun an contrastirt immer mehr der dicke Bauch mit den abmagernden, selten schwellenden unteren Gliedmassen; es stellen sich Pneumonie, auch Krämpfe ein und das Kind geht zu Grunde (17 Tage bis 12 Jahre alt). 1mal war eine Schamlippe geschwollen.

β) Dermoïdcysten. Länger als die Wasserbälge grösseren Kalibers werden die langsamer wachsenden Dermoïdbälge ertragen, daher letztere, obgleich sämmtlich angeboren, häufiger als grosse seröse Kystome mit in die Pubertät verschleppt werden.

An der Leiche findet man einen, höchst selten beide Eierstöcke in einen Sack verwandelt, der ohne oder mit serösen oder gallertigen Nebenbälgen zur Grundlage das Gewebe der Lederhaut trägt, auf welchem Haarsäcke mit Schmerdrüsen undHaaren, Schweissdrüsen, Zähne in oder ohne Alveolen und ganze Kieferstücke vollkommen verknöchert Platz finden. Die Haare sind gewöhnlich fein, meist von hellerer Farbe als das Haupthaar des Kindes, können sehr lang werden und sich in einander locken oder verfilzen, sind oft von ihrer Unterlage gelöst und bilden einen Ballen, der frei im halbflüssigen, meist fettigöligen oder talgähnlichen, auch cholesterinhaltigen Inhalte des Sackes schwimmt. Die Zähne, von allen Arten, bis über 100 an Zahl (Schnabel) sind meist gut entwickelt, haben schöne Kronen, aber, wenigstens die Backzähne, kleine Wurzeln. Stiel der Geschwulst bis daumendick. Die Gefässe des Sackes können mit den hypogastrischen communiciren.

Die Geschwulst wird etwa vom 4. Lebensjahre an bemerklich. Ist die Pubertät erreicht, so fehlt auch bei einseitiger Geschwulst bisweilen die Menstruation.

Bisweilen finden sich Leukorrhoe und Albuminurie ein (Schnabel).

Fig. 2—4 nach D i c k i n s o n, von einem 10jährigen Mädchen.

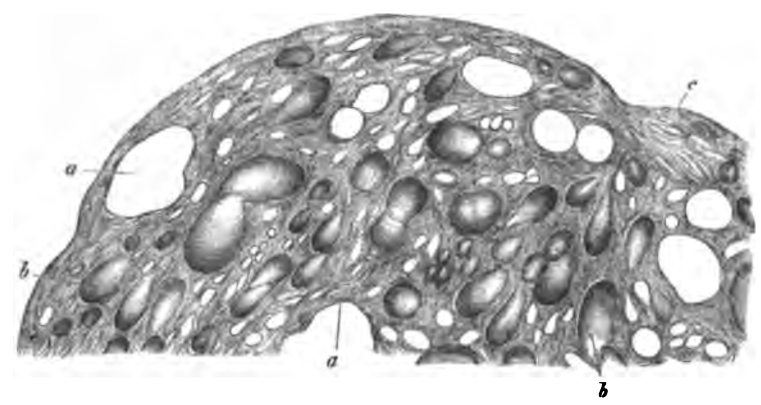


Fig. 2. Senkrechter Schnitt in das Stroma. a schmerhaltige Cysten; b Colloïdcysten; c Knochenstacheln.

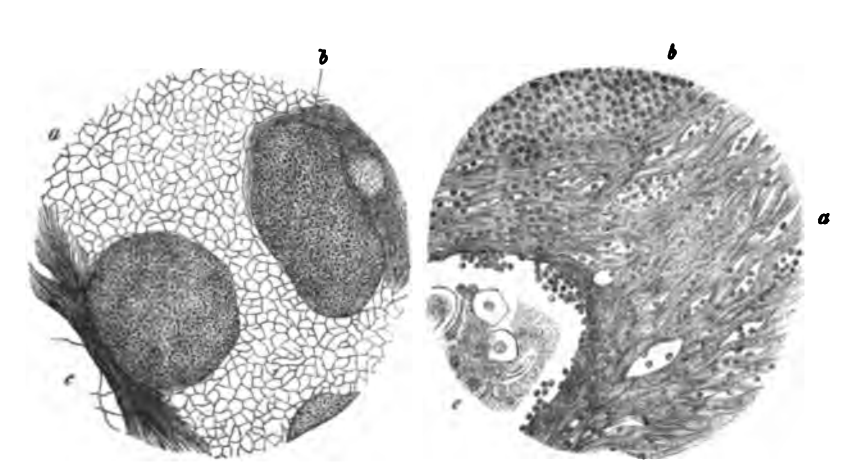


Fig. 3. In alveolarem Bindegewebe a eingebettete Knorpelstückchen b; c Wand einer Cyste $\frac{100}{1}$.

Fig. 4. Faseriges Grundgewebe a mit runden und Spindelkernen, Vergrösserung $\frac{300}{1}$; b Knorpel; c Oberhautschollen und Fettkörnchen.

Das Allgemeinbefinden leidet bisweilen gar nicht (W e l l s S c h u l t z e), namentlich wenn die Geschwulst frei bleibt und langgestielt wird, so dass die Beckenorgane wenig beeinträchtigt werden. Schliesslich kann die Geschwulst durch zu grosse Ausdehnung die Magenverdauung, die Esslust und den Schlaf stören, auch zu Ecstasis Anlass geben.

Eine Cyste mit p o s t f ö t a l e r I n c l u s i o n v o n D a r m t h e i l e n fand P e r l s an einem 26jährigen an Ileotyphus verstorbenen Mädchen (mit Abbildung a. a. O.). Sie hatte im linken Hypogastrium eine nicht

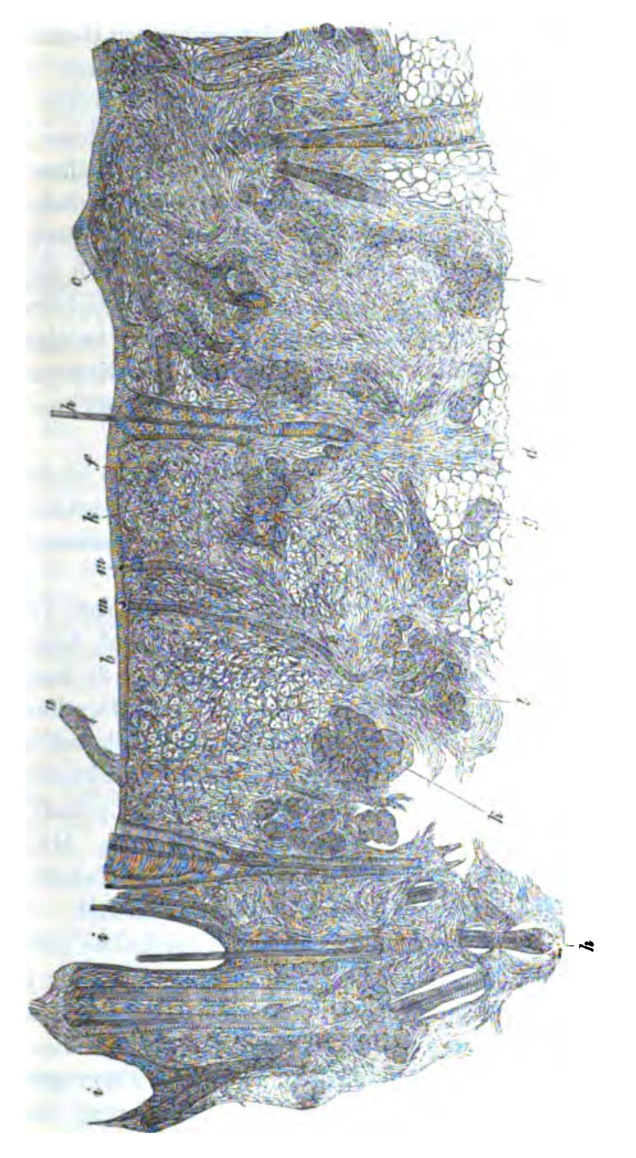


Fig. 5. Dermoïdbalg, senkrechter Schnitt, Vergrösserung $\frac{200}{1}$; Karminpräparat. a Scheidewand; b Oberhaut (Auskleidung der Balgwand); c Bindegewebe; d glatte Muskeln; e Fettgewebe; f Vene; g Arterie; h, h Haare; i, i offene Haarbälge; k, k Talgdrüsen; l, l Schweissdrüsen; m, m, Ausführungsgänge derselben.

deutlich umgreifbare, faustgrosse, unbewegliche, wenig empfindliche Geschwulst getragen. Zwischen S romanum und Cyste hatte während der Entwicklung der letzteren eine feste Verwachsung stattgefunden, die Cyste einen kleinen Abschnitt des Darmes umwachsen, eine Art Littre'schen Bruches bildend, der dann entsprechend dem Wachsthume der Cyste nach 3 Richtungen hin gezerrt wurde und nach dem Darme durchbrach.

γ) Tuberkulose. Die Tuberkulose der weiblichen Geschlechtstheile hat ihr Analogon in der Tuberkulose des Nebenhodens und der Harnwege beim Manne. Während nun letztere beim Weibe selten daran kommen, ist die Form der »aufsteigenden Tuberkulose« in den weiblichen Geschlechtstheilen, welche sich der von den Athemwegen aus absteigenden gegenüberstellt, auch dadurch von der männlichen verschieden, dass sie nicht identisch angelegte Organe ergreift. Epoophoron und Paroophoron wurden bisher wenigstens beim Kinde noch nicht tuberkulös befunden, wogegen die Eileiter, nächst ihnen die Gebärmutter vom Grunde her ein nicht zu verachtendes Contingent zur knotigen und zur käsigen Tuberkulose stellen; die Eierstöcke hinwiederum und die Scheide werden nur höchst selten tuberkulös, und diess kann man in so hohem Grade von den Hoden nicht sagen.

Ich habe die Tuberkulose der Ovarien an zwei Kindern beobachtet. Der erste Fall, ein 12jähriges Mädchen betreffend, bot in beiden Eierstöcken tuberkulöse Cavernen dar; er wird bei den Erkrankungen der Eileiter ausführlicher erwähnt werden.

Dieser Fall bewahrheitet zwei Dogmen zugleich: 1) dass Versetzung aus heissem Klima in gemässigt kaltes schon hinreicht, beim Menschen wie beim Affen acute Tuberkulose hervorzurufen; 2) dass beim Kinde, wenn es einmal der Tuberkulose anheimfällt, im Durchschnitte ungleich mehr Organe zugleich oder kurz aufeinander mit fast unzähligen Knötchen durch- und besetzt werden, als beim Erwachsenen.

Gusserow hat Fälle von Eierstockstuberkulose bei primärer Tuberkulose der Gebärmutter, ohne Theilnahme der Eileiter. Geil beschreibt von einem 16jährigen Mädchen bis bohnengrosse Tuberkeln im rechten Eierstocke und erweichte Knoten im rechten Eileiter.

δ) Der Krebs ist etwas häufiger als die Tuberkulose der Eierstöcke; ich habe bis jetzt 4 Beispiele zusammengebracht — er befällt die Kinder etwas später als die Tuberkulose, welche Levret schon bei einem 2monatlichen Mädchen im Uterus fand.

Der früheste Fall ist wahrscheinlich Markschwamm gewesen: bei einem 9monatlichen Säugling von geringer Ernährung war seit einem Tage der Bauch schmerzhaft aufgetrieben. Es trat unter häufigem Aufschreien grünliches Erbrechen ein. Am 3. Tage erfolgte der Tod. R. Brown fand Ascites und eine hirnmarkige ovale, gefässreiche Geschwulst des rechten Eierstockes.

T. H. Tanner beobachtete an einem 9jährigen Mädchen öfter Masturbation. Beide Eierstöcke waren krebsig.

Klebs beobachtete ein Kind von 10 Jahren; die Punction lieferte nur Blut; man traf ein schnell gewachsenes gemischtes Carcinom des rechten Eierstocks und des Bauchfelles.

Wells beschreibt einen weichen Krebs von einem 13³/₄jährigen Mädchen, welches 8 Monate vorher zu menstruiren begonnen hatte. 4 Monate später stellte sich Kopfrose, 6 Wochen vor dem Tode steter Harndrang ein, 2 Wochen später die Menstruation, welche bis zum Tode währte; zugleich bemerkte man mitten im Unterleibe unter dem Nabel die langsam wachsende, unbewegliche Geschwulst; sie war unempfindlich und schwappte undeutlich. — Die sehr erweiterten Hautvenen des Unterleibs communicirten mit den Mammavenen; der Uterus war aufwärts gedrängt; hinter ihm und dem Mastdarme stak die Geschwulst.

Berry entleerte durch eine Punction 120 Gramm strohgelbe Flüssigkeit, wonach reines Blut floss (man fand im entleerten Serum Körnchenzellen). Ohnmacht. Hienach wuchs die Geschwulst; man stach den Ascites noch einmal von der Scheide aus an.

Man fand ausser Markschwamm der Blase und der hinteren Uteruswand eine mit Krebsknötchen besetzte Cyste mit festem Antheile und milchigem Safte. 1 Graaf'scher Follikel wurde in der soliden Masse angetroffen. Daneben kleine Cysten, welche W. Fox für entartete Eikapseln ansah.

H. Smith operirte ein doppeltes Carcinom an einem 14jährigen Mädchen. Ihre Regeln begannen mit 11 Jahren, hörten aber 4 Monate vor der Operation auf, wofür der Bauch zu schwellen begann. Es trat schwächender Durchfall, dann Verstopfung ein, auf der rechten Seite Schmerz, wenig Oedem der Beine. Der Umfang am Nabel betrug 90 Cm. Die Fluctuation war undeutlich, dafür hatte man ein weichelastisches Gefühl, links eine feste Masse; hinter dem Uterus undeutliche Härten, wahrscheinlich geschwollene Drüsen. Der flache Muttermund stand vorn oben. Unter Chloroformnarkose wird nochmals untersucht — man stimmt mehr für Extrauterin-Schwangerschaft als für Ovartumor, beschliesst aber die Ausrottung.

Es wird durch den Bauchschnitt zunächst blutiges Bauchwasser entleert. Man findet links ein Blumenkohlgewächs orangegross in einem Sacke. Der Stiel wird mit Catgut unterbunden, oben abgeschnitten. Die rechtseitige, mit Därmen und Netz, weniger mit dem Bauchfelle verwachsene Cyste wird vom Netze abgebunden, die rechte Tube und der Stiel in 3 Portionen mittels seidener Schnur unterbunden und versenkt. Man gab ein Klystier von Opium und Branntwein, worauf Rülpsen auftrat; am 3. Tage erfolgte der Tod.

Diagnose.

Die Erkennung einer Eierstocksgeschwulst setzt sich von selbst aus dem Nachweise zusammen, dass eine abgegrenzte luftleere Schwellung entsteht, und aus dem anderen, dass diese Schwellung einem oder beiden Eierstöcken angehört.

Dass die Geschwulst luftleer sei, wird vorausgesetzt, denn nur Eintritt von Luft aus einem angelötheten Darme oder Gährung des Inhalts einer angestochenen Eierstockscyste könnte einer Eierstocksgeschwulst

tympanitisch leeren bis vollen Percussionsschall ertheilen — andererseits könnte eine Darmschlinge, der vordern Wand eines Tumor ovarii angeheftet, in querer oder schräger Richtung neben dem leeren abgegrenzten Schalle der matten Geschwulst einen leertympanitischen Klang geben. Beides ist in der Kinderpraxis noch nicht vorgekommen. Bei sehr fetten Kindern ist es nöthig, sie nüchtern, am besten früh nach ergiebiger Entleerung des Darmes und der Harnblase zu untersuchen. Sollten die Bauchmuskeln sehr gespannt oder der Bauch sehr empfindlich sein, so lässt sich eine abgegrenzte Geschwulst nur dann genau abfühlen und beklopfen, wenn das Kind zwei Tage im Bett gelegen und stärkefreie Kost genossen hat; nach Massgabe des Falles muss in der Chloroform-Aethernarkose untersucht werden.

Ist ein abgegrenzt matter Perkussionsschall in grösserer Strecke nachgewiesen, dann handelt es sich darum, Geschwulst und Ascites zu unterscheiden. Die Organgeschwulst bildet einen Kreisbogen an ihrer Grenze, welcher der Palpation oder der Percussion eine geringere oder grössere ununterbrochene Strecke darbietet, wenn der Eierstock nur einer Seite namhaft schwillt; wellenförmig ist die Percussionsgrenze und höckerig fühlt sich die Oberfläche an, wenn der Tumor mehrkammerig oder doppelt ist. — Bauchwassersucht gibt einen dumpfen Schall von unten nach oben, welcher an der oberen Grenze halbmondförmig mit der Concavität nach dem Zwerchfelle zu ist — der Ascites müsste denn abgesackt oder zwischen stark von Luft aufgetriebene Gedärme eingepresst sein. In letzterem Falle ändert er auch kaum oder nicht seinen Sitz bei veränderter Lage der Kranken. Der Tum. ov. dagegen besitzt eine nach oben convexe matte Grenze und verändert, wenn er langgestielt und nicht verwachsen ist, mit der Lage des Kindes seinen Ort.

Nun können freilich T. ov. und Ascites combinirt (in Wegscheider's Falle schwand das Exsudat allmählich) oder es kann eine Cyste geborsten oder angestochen sein und Flüssigkeit in den Bauch ergossen haben, woran zu denken! Bisweilen lässt sich nach Operation des Ascites die der vordern Bauchwand anliegende Geschwulst deutlicher oder überhaupt erkennen.

Die Cyste des breiten Bandes ist noch seltener als die an sich beim Kinde seltene umfängliche Eierstocksgeschwulst. Erstere ist meist einfächerig, höchstens zweifächerig und berstet leichter als der Eierstocksbalg mit festerer Wand.

Chemische Unterschiede.

In zweifelhaftem Falle kann man, wenn die Parakentese umgangen werden soll, eine Probepunction mit dem feinen Explorativtrokar

machen. Ist das Ausfliessende trübe, so lasse man es ½ Tag stehen und besehe den Bodensatz auch mikroskopisch (vgl. später unter »Oophorotomie»); es könnte ja auch einmal glücken, ein Ovulum zu erkennen (L. Tait, diseases of ovaries). Im Allgemeinen pflegt Ascites eine eiweissarme, Hydrops ovarii eine um so eiweissreichere Flüssigkeit zu liefern, je öfter die Parakentese des Sackes gemacht worden ist. Das Eiweiss hat die Eigenschaften des Paralbumins und ist oft mit Mucin gemengt.

Unterschiede der Flüssigkeiten nach Knowsley Thornston:

1. Eierstocksbalg.	2. Balg des breiten Bandes.	3. Bauchwasser.	Gemisch von 1 und 3.
Die Flüssigkeit ist leichthin leimig, gerinnt in der Hitze; dieses Gerinnsel wird durch gleiche Theile Ā und durch Aufkochen aufgelöst oder zu durchsichtiger Gallert.	hell oder leicht getrübt, von sehr geringer Dicht., gerinnt nicht in der Hitze, trübt sich durch einige Tropfen Ā, um durch mehr Ā oder Aufkochen wieder klar zu werden.	durchscheinend, nicht leimig, blassgelb, erhitzt: dichtes gelbliches Gerinnsel, das sich nicht durch Ā löst.	etwas leimig, gelblich, gerinnt in der Hitze, löst sich aber nicht oder wird nur theilweis gallertig durch Ueberschuss von Ā.

Doch sind dies alles nur Wahrscheinlichkeitsdiagnosen.
Obige Flüssigkeiten reagiren fast ohne Ausnahme alkalisch.

Es sollte eigentlich nie mehr vorkommen, dass ein Ballen Darmkoth mit Eierstocksgeschwulst verwechselt und ohne dringende Noth desshalb operativ vorgegangen werde. Abgesehen von der kategorischen Forderung, dass man den Darmkanal vor Stellung der Diagnose womöglich gründlich von oben und unten entleere, wird man durch den vorfindlichen Luftton, der dem Darminhalte nie abgeht, zurechtgewiesen.

Fettgeschwülste sind im Bauche von Kindern noch nicht zur Beobachtung gekommen. Eingeschlossene Theile eines zweiten Fötus könnten höchstens mit Eierstockskrebs verwechselt werden — gegen beide wird man operativ nicht vorgehen. Eine Cyste der Pankreasgegend, wahrscheinlich vom kleinen Netze ausgehend, welche ich an einem 2jährigen Mädchen operirt habe, ist bisher ohne Parallele.

Die Geschwülste der Leber, der Milz, des Netzes, der Nieren kennzeichnen sich alle durch ihr Herabsteigen aus der Oberbauchgegend nach unten und können mit Eierstocksbalg nur dann verwechselt werden, wenn sie bereits tief ins grosse oder vollends in das kleine

Becken herabgestiegen und besonders wenn sie an die Bauchwand angelöthet und unbeweglich sind. Beweglich steigen sie beim Einathmen deutlich mit dem Zwerchfelle herab, am wenigsten die Nierengeschwülste; ihr unterer Rand ist ausser bei der Hufeisenniere convex und meist vom kleinen Becken abgrenzbar.

Die Leber hat nur in seltenen Formen der Speckleber, öfter als Echinococcussack den Anschein einer Beckengeschwulst. Die Speckkrankheit aber ist eine Begleiterin langwieriger Eiterungen oder Katarrhe (der Tuberkulose und Rachitis), die Speckleber hat den charakteristischen, freien, scharfen, derben Rand. Der Echinococcusbalg ist wulstig und wächst, bisweilen mehrfach, immer deutlicher nach vorn und unten und lässt sich, wenigstens nicht die zugehörige Leber, nicht unter den Rippenrand abgreifen, sondern nur bis dahin verfolgen, während die Eierstocksgeschwulst sich unter der Leber tief hinein abgreifen lässt, sofern nicht Verwachsungen daran hindern. Ausserdem bietet der Parasit bisweilen das Hydatidenschwirren dar oder lässt, angezapft, parallelstreifige Schalen und Hafthaken des Thieres unter dem Mikroskope erkennen. Doch muss man sich erinnern, dass der Leberparasit manchmal Tochterblasen in den Bauchraum fallen lässt, welche dann Echinokokkenbälge im Becken aufwachsen lassen.

Grosse Milzgeschwülste machen die Nachfrage nach endemischen Verhältnissen nöthig oder deuten auf Lues; die Milz kann tief ins Becken herabsteigen, aber sie behält immer an ihrer Innenfläche den unverkennbaren Hilus.

Das Netz bietet höchst selten eine oder mehrere Geschwülste in der Mitte des Bauchs, kaum seitlich; sie pendeln an einer oberen Anheftungsstelle.

Die Nieren bieten selten Verlegenheit der Diagnose; nur wenn beide in ein Organ verschmolzen und im kleinen Becken oder in seiner Nähe gelagert sind, kann man an eine Eierstocksgeschwulst denken. Letztere ist aber gewöhnlich beweglicher und wächst langsam nach oben. Nierencysten können punctirt einen Behelf liefern, wenn man in dem entleerten Harnbestandtheile und gelegentlich saure Reaction findet. Auch die Hufeisenniere und die meisten einseitigen Nierengeschwülste (Krebs) haben ihren wohlbeschaffenen Hilus. Vor der Nierengeschwulst steigt der Dickdarm herab.

Nun erübrigt nur die Ausschliessung der eigentlichen Beckengeschwülste ausser dem Eierstocke.

Knochenauswüchse und Sacraltumoren sitzen fest an den Knochenflächen, wie unter den Ovartumoren nur einige Krebse. Ausserdem hat man bei angebornen Wirbelgeschwülsten häufig einen

Anhalt an Verunstaltungen der Rückenfläche des Kindes und an Lähmungen der Beine u. s. w. Der mit Kindpech gefüllte Dickdarm kann nur bei Bildungsfehlern Neugeborner in Frage kommen, Uterus und Vagina nur bei Verschliessungen der vorderen Geburtswege vorzeitig menstruirender (Haematometra, Haematocolpos), der Uterusgrund höchstens bei dem seltenen Krebse, an dem dann wol immer der Eierstock theilnimmt (S. 32). Uterusfibrome kamen beim Kinde noch nicht vor; Kystom nur einmal.

Die Harnblase hat, stark ausgedehnt, eine deutlich ellipsoïde Gestalt mit der Längsachse zwischen den geraden Bauchmuskeln und dem Scheitel meist etwas nach links abgewichen. Sollte der Katheter keine Klarkeit in die Sache bringen, so kann noch ein Explorativstich helfen; die Flüssigkeit aus der Blase wird sauer, nur nach längerem Verweilen zumal in katarrhalischer Blase alkalisch reagiren und nach Ammoniak riechen; die darin schwimmenden Epithelien sind platte oder Eiterkörperchen.

Oedem macht die Eierstocksgeschwulst selten, mehr an den Beinen bei Colloid und Krebs, zugleich besteht gewöhnlich Ascites, der auch einigen Milz-, Leber- und Netzgeschwülsten zukommt. Bei Nierenfehlern beginnt das Oedem gewöhnlich an Händen und am Gesicht, erreicht aber an den untern Gliedmassen und an der Scham die höchsten Grade. Bei tuberkulösen oder krebsigen Gekrös- oder Retroperitonäaldrüsen (Geschwülste in der Gegend des Blinddarms oder der Aorta) und bei Bauchfelltuberkeln giebt es gewöhnlich Ascites und Oedem der mageren Extremitäten ohne Albuminurie.

Die Unterscheidung der Art einer vorfindlichen Eierstocksgeschwulst ergiebt sich hauptsächlich aus der Anamnese. Krebs befällt die jüngsten (vom 9. Monate an) und die älteren Kinder, wächst schneller als die Kystome, macht mehr Beschwerden, erzeugt leicht Ascites und Oedeme, dehnt die Bauchadern erheblich aus und giebt angestochen nichts oder nur Blut oder wenig blutiges Serum aus. Krebs kennzeichnet sich durch angeschwollene Lymphdrüsen, welche sich bisweilen vom Mastdarme aus erreichen lassen. Das Dermoïd wächst Jahre hindurch gar nicht oder äusserst langsam und dann schneller; es lässt sich, wenn es langgestielt ist, weder von der Scheide noch vom Mastdarme aus, manchmal aber durch combinirte Palpation entdecken, indem die andere Hand von den Bauchdecken aus der inneren entgegendrückt.

Die festen Eierstocksgeschwülste sind in der Mehrzahl der Fälle

doppelseitig (G. Leopold) und werden bei der Geschlechtsreife dann meist Amenorrhoe bedingen.

Prognose.

Die meisten kindlichen Eierstockscysten entwickeln sich nur zu einem der Diagnose im Leben nicht zugänglichen Grade und gefährden weder das Leben noch absolut die Gesundheit; doch kann stärkeres Wachsthum mehrerer Follikel beider Eierstöcke durch Verdrängung und Vernichtung der Primordialschläuche die Monatsblutung einst hemmen und Unfruchtbarkeit bedingen.

Vom Krebse ist auch durch Ausrottung noch kein Kind gerettet worden. Die Dermoïdcysten gestatten leidliche Aussicht.

Die Kystome können gelegentlich durch Bersten oder nach einmaliger Punction oder Elektrolyse heilen; selbst exstirpirt werden die grösseren einfachen Bälge, wenn man nicht zu lange wartet, bessere Vorhersage zulassen, als die öfter verwachsenen Cystoiden. Verwachsungen in grosser Ausdehnung trüben die Prognose bei Kindern mehr als bei Erwachsenen, weil die Widerstandskraft des Kindes gegen sehr lang dauernde tief eingreifende Operationen eine geringere ist.

Ursachen.

Die Neigung zu Hyperkrinien und Neubildungen im Ov. hängt mit dessen frühzeitig erwachender Function zusammen, zahlreiche Zellen höherer Ordnung zu selbständigen Organismen fortzuentwickeln, welche auf bestimmte Reize schöpferisch weiterbilden. Die höchste Stufe erreicht dieser Trieb in der Dermoïdcyste, in welcher sich eine Art von Parthenogenesis (Ritchie) geltend macht; zur Erklärung der hier unterlaufenden Wundergebilde mit Annäherung an Einschluss ganzer Fruchttheile (Key) reicht die Annahme kaum aus, dass ihnen Propfung von Hornblattstücken auf das Keimepithel zu Grunde liege.

Behandlung.

Quellen: Fock, Monatsschrift für Geburtskunde 7, 332. 1856. — C. Hennig, ib. 20, 122. 1862. — Giraldès, Gaz. hebd. 8. Mars. 1867. — Jouon, ib. 18. Juin 1869. — T. Spencer Wells, The diseases of the ovaries, their diagnosis and treatment. London, Churchill 1872 und: Three hundert additional cases of ovariotomy. -- H. Smith, Lancet 22. Aug. 1874. — Koeberlé, Gaz. méd. de Strasburg 1876. — Th. Keith, Edinb. Journ. March 1876. — B. Schultze, Deutsche Zeitschrift für prakt. Medicin n. 24. 1876. — Th. Griffiths, London Med. Times 9. Sept. 1876. A. Hegar und R. Olshausen, Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Serie IV. S. 811 und 831. — R. Kaltenbach, Martin und Fassbender's Zeitschrift für Geburtsh. u. Frauenkrankheiten I, S. 537. — Th. Clemens und v. Ehrenstein, Allgem. Med. Centralzeitung n. 38—50. 1876. — Géza Antal, experim. Studien über die Massenligatur der Gefässe der Ovarien. Allgem. med. Centralzeitung n. 12. 1877.

Ist eine Ovarialgeschwulst richtig erkannt und die Diagnose von einem Collegen bestätigt, so wird man, sobald die von der Sachlage in Kenntniss gesetzten Angehörigen einen Eingriff erlauben, bei der Unwirksamkeit aller inneren Mitteln die Geschwulst zu verkleinern, zu veröden oder ganz zu entfernen suchen. Nur die Krebse lässt man, soweit nicht ein Cystocarcinom die Punction wegen augenblicklicher Lebensgefahr erheischt, unberührt. Die Behandlung durch Druck (B. Brown) hat selbst nach vorausgeschickter Punction wenigstens bei Erwachsenen zu spärliche günstige Erfolge aufzuweisen, um zunächst zur Nachahmung aufzufordern.

I. Verkleinerung der Geschwulst.

Gegen eine Punction des Sackes lässt sich, besonders wenn sie explorativ und der Diagnose wegen geschieht, von vornherein nichts einwenden, wann der Sack einkammerig wenigstens im klinischen Sinne ist, d. h. wenn keine zweiten Fächer oder Bälge im Leben erkennbar vorliegen. Denn erstens kommen Cysten des breiten Bandes vor, welche für Eierstockscysten angesehen der Parakentese unterworfen werden und einmal gründlich entleert durch Verklebung und Schrumpfung ihrer Wände untereinander verschwinden. Zweitens heilen auch bei Kindern die dünnwandigen einfachen Ovarcysten manchmal nach der Punction.

Es kann aber kommen, dass man wenige Tage nach der Punction zur Ausrottung wird schreiten müssen, z. B. wenn man nach Entleerung der Flüssigkeit im Grunde des Balges feste, harte Theile entdeckt (Dermoïd), welche einen Rückfall bedingen, oder wenn ein Theil des Cysteninhalts neben der Kanüle in den Bauch geflossen ist und Peritonitis verursacht.

Eine eingreifendere Art der Verkleinerung der Geschwulst ist das Einnähen ihrer Ränder in die Bauchwunde, wenn man während der Oophorotomie auf unantastbare Verwachsungen der ganzen Geschwulst mit der Bauchhöhle stösst oder sich auf Ausschneiden eines möglichst grossen Stückes der Cystenwand beschränken und den Rest in die Bauchwunde klemmen oder annähen muss. Auch lassen einige Sarkome theilweise Entfernung zu, worauf die Bauchwunde geschlossen und wenigstens auf längere Zeit dem Uebel Stillstand geboten wird (Schröder, 1877).

1. Paracentesis abdominalis.

Die Kranke wird an den Rand eines gepolsterten Tisches oder erhöhten Bettes mit Matraze auf Unterlagen gelegt, den Kopf nicht zu

sehr erhöht. Ein gehörig langes und breites Handtuch umschlingt den Bauch der Kranken und wird von einem Gehülfen stetig angezogen, während der Inhalt der Cyste ausfliesst. Man stösst je nach Absicht den Explorativ- oder einen grösseren beölten, aseptischen Trokar unter Vermeidung dicker Bauchvenen senkrecht gegen die hervorragendste Stelle der Geschwulst, gewöhnlich seitlich, während ein Gehülfe den Inhalt mittels flach aufgelegter Hand dem Instrumente entgegendrängt. Mancher Cysteninhalt ist so zäh, dass er nur durch eine dicke Cantüle fliesst. Nach zurückgezogenem Stachel lässt man den Inhalt des Balges langsam ausfliessen, um Hirnanämie zu vermeiden und hält, sobald Zeichen derselben eintreten, den Zeigfinger einige Zeit hermetisch auf die Mündung der Metallröhre. Der Inhalt fliesst in ein untergestelltes Gefäss und wird zur Untersuchung aufbewahrt. Man hat ein desinficirtes sondenförmiges Stück Katheter oder Fischbein bereit, um vor oder in die Kanäle dringende Gewebstheile oder Faserstoffniederschläge zurückzuschieben. Es ist wesentlich, dass der Inhalt des Balges möglichst ganz entleert und zu diesem Behufe die Kranke halb auf die Seite, dem Operateur zugeneigt werde. Darauf wird die Röhre unter Gegenhalt zweier Finger der anderen Hand vorsichtig aus der Wunde gezogen, letztere nach Lister verbunden. Sollten Zeichen innerer Blutung auftreten, so wird der Bauch mit 2 Eisblasen bedeckt und eine Zeit lang fest geschnürt, während die Kranke Analeptica erhält. In jedem Falle bleibt die Operirte mindestens 2 Tage im Bette und erhält leichte, nährende Kost, später ein laues Bad.

2. Punctio vaginalis.

Der Einstich von der Scheide aus lässt sich nur bei älteren Mädchen anstellen, wobei meist der Hymen geopfert werden muss. Diese Operation passt, wenn die Cyste unbeweglich tief im Becken steckt und man annehmen muss, dass sie mindestens mit dem Uterus, Mastdarm oder der Blase verwachsen ist, oder sich zwischen den Platten des breiten Bandes entwickelt hat. Man benutzt dazu einen langen metallenen, dem Becken entsprechend gekrümmten Trokar. Dieser wird, während die Kranke auf einem hohen Tische liegt, unter Leitung eines Fingers bis in den Scheidengrund geführt, während ein Gehülfe den Tumor vom grossen Becken her dem Operateure entgegendrückt. Sind die Verhältnisse unklar, so muss ein Katheter in der Blase liegen und der Operateur einen zweiten Finger in den Mastdarm führen. Sollte die Cyste zusammengesetzt sein oder mit der Verlöthung ihrer Wände zögern, so kann bei älteren Mädchen der Sack nach Nöggerath von der Scheide

aus aufgeschnitten und in die Wunde eingenäht werden, worauf man ihn mit aseptischen Mitteln, z. B. mit Jodtinctur fleissig ausspült.

Wells und Keith stellen in grösseren Zwischenräumen Paracentesis vaginalis an Cysten an, welche mit dem Uterus innig zusammenhangen, um mit der Zeit einen Stiel sich herrusbilden zu lassen.

II. Verödung der Geschwulst.

Schon früher schlug man vor, die (spermatischen) Gefässe des Eierstocks zu unterbinden, um durch Abschneiden der Blutzufuhr die Neubildung zu tilgen. Während man nun bei Exstirpatio totalis zu dieser Ligatur gezwungen wird, um eine übermässige Blutung aus angeschnittenen Wandgefässen zu tilgen, oder um nothwendig zurückgelassene Cystentheile ihres Wachsthums zu berauben, müsste die von vornherein beabsichtigte Schnürung des zugänglichen Stieles einer wachsenden Eierstocksgeschwulst zu einer der Castration ähnlichen Operation führen. Man würde parallel dem Poupart'schen Bande einen Einschnitt von 5 — 8 Cm. Länge durch die Bauchdecken bis in die Bauchhöhle machen, mit zwei Fingern zum Stiele des kranken Eierstockes dringen, mit einer Aneurysmanadel oder dem Richter-Köberle'schen Instrumente für Unterbindung der Uteruspolypen einen Catgutfaden, bei dickem Stiele, der nach Befinden stumpf durchstochen werden müsste, 1—5 seidene Schnürchen um und beziehentlich durch den Stiel führen, langsam durch den Schlingenschnürer zuschnüren und kurz abschneiden, darauf verbinden wie nach Oophorotomie.

Ist doch die beiderseitige Castration an jungen Mädchen schon in alten Zeiten von grausamen Herrschern vollstreckt worden. Die Skopjen in Russland verstümmeln nur die äussern Genitalien und die Brüste der kleinen Mädchen.

Die Operationen, welche Hegar 1876 behufs Herbeiführung verfrühter Menopause an Personen ausgeführt hat, welche an lebensgefährlichen Blutungen von Uterusmyomen aus leiden, mögen zu oben angezogenem Verfahren, sollte es je einmal unternommen werden, als Richtschnur dienen.

Punction mit Jodeinspritzen.

Wenn auf die erste Punction einer einkammerigen Cyste die letztere sich wieder füllt und deren Ausrottung nicht zugelassen wird oder unthunlich erscheint: so würde eine Jodbehandlung eintreten dürfen.

Cysten mit ausgebreiteten Verwachsungen eignen sich nicht für dieses Verfahren, da ein Zusammenfallen des Sackes, eine gegenseitige Annäherung seiner Wände zur dauernden Verklebung derselben erfor-

derlich sind und allein zur Schrumpfung der ganzen Geschwulst führen können.

Zu diesem Ende führt man vom Bauche oder von der Scheide her, wo man am leichtesten ankommt, einen krummen Trokar mit Hülse von Hartgummi oder Platin in den Balg, zieht den Stachel zurück, lässt allen flüssigen Inhalt durch die Röhre ausfliessen, setzt auf deren trichterförmige Oeffnung den Schnabel einer Hartgummispritze mit Glascylinder, letzteren gefüllt mit gleichen Theilen Jodtinctur und destillirtem Wasser und hinreichendem Zusatze von KaJ (Lugol) und spritzt den Inhalt langsam in die Cyste, worauf letztere vorsichtig gewalkt wird, damit die Jodlösung womöglich alle Wände der Cyste innig bespüle.

Wird die Operation wiederholt nöthig, so kann man dann einen Theil der Jodlösung in der Cyste zurücklassen, doch muss sich die Kranke dann mehrere Tage ganz ruhig horizontal legen.

Die Jodeinspritzung ist nicht ohne Gefahr 1. wegen der leicht auf das Bauchfell übergreifenden erforderlichen Entzündung der Cyste, 2. wegen der 2—3 Tage anhaltenden acuten Jodinfection, 3. wegen der leicht zurückbleibenden schweren Anämie.

Die Elektrolyse

hat, auf einkammerige oder solche Cysten angewandt, deren Scheidewände sich leicht erreichen und nach einander durchstossen lassen, gewiss eine Zukunft, namentlich für zarte Individuen, welche man der Exstirpation zu unterwerfen sich nicht getraut. Der Zweck des umständlichen aber meist ungefährlichen Verfahrens ist, den Cysteninhalt zur Gerinnung und dadurch den Balg zur Verödung zu bringen. Daraus geht hervor, dass die elektrochemische Zersetzung nicht gelingen wird bei gallertigem oder rein schleimigem Inhalte, vielleicht aber bei fettigem.

Behufs der Elektrolyse wird die getheilte Anode eines Stöhrerschen Trogapparates mit einer hinreichend langen Stahl- oder Goldnadel in Verbindung gesetzt, letztere Nadel in die Mitte der Geschwulst so eingesenkt, dass etwa $^2/_3$ der Höhle mit der Nadel in Berührung bleiben, und die Katode in Form einer breiten Metallplatte so an die Seite des Bauches gebracht, dass zwischen der Bauchhaut und dem Metalle ein mit Salzwasser befeuchteter weicher Feuerschwamm liegt. Diese Katode wird allmählich im Kreise um die ruhig liegende Nadel herumgeschoben und der Strom 15—30 Minuten, je nach der Grösse der Geschwulst durchgeleitet, danach Kälte auf den Stichkanal gelegt.

Ist der Erfolg nach der ersten Sitzung nicht hinreichend gut, so wird eine zweite, selbst eine dritte in Zwischenräumen von 6—8 Wochen

darauf folgen gelassen. — Die Elektrolyse verursacht eine der Gerinnung nahe stehende Umsetzung des flüssigen Inhalts zwischen den Nadelspitzen, nach Befinden eine Verflüssigung starrer Massen; hauptsächlich aber unterdrückt diese Methode die Blutungen in dem Cystenraume und reizt die Innenwände des Sackes zu eitriger Absonderung.

Die Ausrottung des Eierstockes.

Die nach milderer Behandlung rückfällig gewordenen klinisch einfachen Eierstockscysten lassen die Radicaloperation als möglichen Weg der Lebensrettung übrig, sobald die Kräfte des Kindes durch die neue, vielleicht wiederholte Ansammlung eiweissreicher Transsudate im Sacke sichtlich leiden, aber noch nicht so tief gesunken sind, dass man fürchten muss, die grosse Operation werde wahrscheinlich nicht überlebt. Ferner würde ein von selbst geborstener oder nach Punction in die Bauchhöhle ausgelaufener Sack den Bauchschnitt räthlich erscheinen lassen, wenn die ergossene Flüssigkeit das Bauchfell zu heftiger Entzündung reizt. Hier muss man ohne Verzug operiren, da sonst der Erfolg der Radicaloperation misslich wird. Aehnlich ist die Anzeige bei Erscheinungen von Torsion des Stieles, weniger dringend bei Eiterung nach Entzündung der Innenwand einer Cyste, was allerdings bei Dermoïdgeschwülsten nicht selten vorkommt.

Die in der Kindheit seltenen zusammengesetzten und die meist doppelseitigen festen Geschwülste der Eierstöcke sind theils durch ihr Wachsthum, theils durch Ansteckung der Nachbartheile, besonders des Bauchfelles, Netzes und Dickdarms gefährlich, die bösartigen also so zeitig als möglich durch den Schnitt zu entfernen.

Was durch Vorsicht gewonnen werden kann, wird sich der Operateur nach dem Vorgange Well's, Lister's und Hegar's zu Nutze und dienstbar machen. Man kann die Vorbereitungen nach Hegar's Vorschrift zu weit gehend heissen — sie sind als unschädlich vorläufig beizubehalten, denn Niemand hat noch bewiesen, dass ihre Missachtung unschädlich sei. Vf. hält die Antisepsis nach Lister und Thiersch für unumgänglich, die Hegar'sche Abänderung jedoch besonders für den Kindesorganismus geeignet.

Zunächst seien die anzuwendenden Instrumente möglichst neu, in bestem Stande und jedenfalls rein. Es ist unerlässliche Schulregel, dass man sich vor der Operation alle bei derselben in Frage kommenden Gegenstände aufschreibe und am Abend vor der Operation, wenn man so lange Zeit hat, beisammen in Bereitschaft habe. Ich verlange zwei Dampfapparate für warmen Carbolnebel.

Das Operationslager ist ein länglicher, nicht zu breiter, fester Tisch ohne Rollen, auf dessen Platte feste Matratzen aufgeschnallt werden. Der Kopftheil des Tisches ist entweder an sich schräg aufsteigend oder durch eine Rolle mässig erhöht.

Für die Narkose stelle man 200 Gramm Methylenbichlorid, zum Nothfalle, wenn das Kind nicht tief genug einschlafen sollte, noch 100 Gramm Chloroform bereit, dazu den englischen Einathmungsapparat Townley mit 3 Ventilen für die atmosphärische Luft oder den Junker'schen.

Die Operation selbst zu schildern, ist hier weder der passende Ort noch Raum übrig: es mögen hier nur einige wichtige Fingerzeige für die seltenen Fälle der am Kinde auszuführenden Oophorotomie eingefügt werden. Man wolle auch den Abschnitt »Chirurgische Erkrankungen« des VI. Bandes zu Rathe ziehen.

Hat man glanduläre Myxoidkystome vor sich, so eröffne man vorfindliche Cysten und lasse das Uebrige in der Bauchhöhle zurück, nachdem man die Wandungen bündelweis zusammengeschnürt hat; hier und im folgenden Vorkommnisse empfiehlt sich die Unterbindung der Samenstranggefässe an ihrem Eintritte in das breite Band. Befindet sich in den Platten des letzteren ein festerer Theil der Geschwulst mit zahlreichen kleinen Hohlräumen, so werde er möglichst nach dem Grunde hin partienweise abgeschnürt, indem man vor den Ligaturen noch hinreichend breite Stücke Gewebsmassen stehen lässt. Besser als der Drahtschnürer eignet sich hiezu der Desault'sche Apparat zum Abbinden der Uteruspolypen oder ein ähnlicher wie der von Jörg-Meissner oder von Richter (s. C. Hennig in Günther's Operationslehre, Leipzig, Winter 1860. IV. S. 136 und Taf. 82); die Röhren bleiben 3—4 Tage in der Bauchhöhle liegen.

Fand man zu bedeutende Beckenverwachsungen vor, so lässt man diese möglichst unberührt und heftet den unteren Geschwulsttheil an die Ränder der Bauchwunde mit Einnähen einer von oben herab gebildeten Falte in die Bauchwunde nach Schröder, oder sammelt sie in 1—2 Klammern; oder, wenn man schon zuviel abgeschält und zerrissen hat, so entschliesst man sich zum Durchführen eines Drainrohres von unten nach oben, durch den tiefsten Theil der Bauchfelltasche; alle verdächtigen Trennungsstellen müssen mit der Drainhöhle in Verbindung gesetzt werden.

Ist der Stiel so kurz, dass auch nicht einmal auf Ligatur Vertrauen gesetzt werden kann, so wird er mit Brown's Schneidebrenner langsam durchgebrannt oder mit der galvanischen Glühschlinge umfasst.

Zum Verbande benutze ich eine vielköpfige aseptische feste Mull-

binde, deren ganzer Theil den Rücken der Operirten umfasst, während die Köpfe vorn übereinander gekreuzt mittels Sicherheitsnadeln stramm angesteckt werden, die untersten längeren Köpfe dagegen 2—3 Achtertouren um Oberschenkel und Leisten beschreiben.

Nachbehandlung.

Wenn nichts drängt, so bleibt die Operirte 5—8 Tage ohne Verbandwechsel liegen. Der Harn wird in den ersten 2—3 Tagen alle 4—6 Stunden mit dem elastischen Katheter entnommen; später darf die Operirte, wenn starkes Drücken ausgeschlossen ist, den Harn auf eine sanft unter- oder angeschobene Leibschüssel oder Schnabeltasse entleeren. Für Kothentleerung sorgt man erst am 7.—9. Tage; sollte vorher Koth oder Luft auf den Mastdarm drängen und nicht von selbst entleert werden, so wird der Kranken in der Rückenlage ein kleines Klystier von lauem Leinsamenthee beigebracht, nach Bedarf ein elastisches Darmrohr sanft eingeschoben. Zu häufiger Stuhldrang erfordert Opium, später Ricinusöl 3—10 Grm. innerlich in etwas Kaffee, Milch oder Fleischbrühe oder in Gallertkapseln gegeben.

Tritt schwerer Collapsus mit häufigem, kleinem Pulse und beschleunigtem Athem ein: Chininklystiere.

Die Kost besteht in den ersten Tagen aus theelöffelweis gereichter Nestle'scher Kindersuppe oder Leguminose mit süsser, frischer Sahne oder in Fleischbrühe bereitet. Am besten wird dies kalt alle 2—3 Stunden gegeben, quantitativ so wenig als möglich; dazwischen ein Schluck frisches Brunnenwasser, bei Frostgefühl Wein.

Ist öftere Uebelkeit oder häufiges Erbrechen vorhanden, so darf nur kalter, schwach gesalzener Rindfleischthee oder Milch theelöffelweis gereicht werden, in welcher Stücke rohes Eis schwimmen. Manche vertragen eine Zeit lang nur rohes Eis, welches sie weniger verschlucken, als auf der Zunge vergehen lassen, wonach sie das gebildete Wasser wieder ausspucken. Lässt das Erbrechen auch dann nicht nach, so wird auf die Herzgrube ein Senfzug gelegt und das Kind durch kleine Klystiere ernährt. Schmerzhaftes Erbrechen erfordert eine subcutane Morphium-Einspritzung in die Magengrube.

Wo keine Neigung zu Durchfall besteht, kann mitunter $1/2$ Kaffeelöffel Fruchteis erlaubt werden; auch Brühe von reifen, mässig versüssten Preisselbeeren, etwa mit Wasser verdünnt, erquickt.

Vom 8. Tage an geht man allmählich zu geschabtem oder fein gewiegtem mürben, saftigen Fleische über.

Der Verband wird unter möglichst wenig passiver und ganz ausgeschlossener activer Bewegung der Operirten gewechselt. Man nimmt einige oberflächliche Nähte, die Klammer aber nur dann heraus, wenn sie sich von selbst löst oder Zeichen angesammelten Blutes oder Eiters, namentlich von Jauche vorhanden sind, welche unbedingt nach aussen geführt werden muss. Hatte man sich eines Drainrohres bedient, so wird dieses in den ersten Tagen alle 1—2 Stunden, später alle 3—6 Stunden antiseptisch lauwarm (29° R.) durchgespült und etwas hin und her gezogen, damit verborgene Eiterlachen mit den Rohrlöchern in Verbindung

kommen. Bei jeder Fiebersteigerung muss öfter gespült und nach Befinden innerlich Chinin oder salicylsaures Natron gereicht werden. Lässt darauf das Fieber nicht nach, so werde unter Leitung eines vorfindlichen örtlichen Schmerzes nach einer schwappenden Stelle gesucht und diese auf nächstem Wege unblutig oder blutig entleert und ausgespült.

Die erste Vereinigung ist gewöhnlich nach 3 Tagen vollendet, doch nimmt man der Vorsicht halber die tiefen Hefte nicht gern vor dem 6. bis 9. Tage heraus. Umsichtig operirte und gut verbundene Kranke zeigen trotz der schweren Operation fast keine Spur von Fieber.

Tabelle s. pag. 48.

Wir sehen, dass unter diesen zwölf Fällen die früheste Kindheit viel weniger vertreten ist, als die Jahre nahe der Geschlechtsreife. 5 waren Dermoïdgeschwülste, deren 2 (Griffiths und Schultze) vor der Operation als solche erkannt wurden; übrigens waren es vielfächerige Cysten und 1 doppelseitiger Krebs; vielleicht war auch das Dermoïd von Giraldès doppelseitig. Dieses Kind hatte 2 steinharte Bauchgeschwülste, welche man für fötale Einschlüsse hielt. Nach mehreren Jahren wuchsen die Geschwülste, deren eine man anstach; sie enthielt Haare, am Grunde eine Knochenplatte. In dem Falle von Smith waltete vor der Operation die Diagnose einer Gravid. extraut. vor. Sechs der Geschwülste waren frei im Bauchraume beweglich; von diesen Operirten starben nur zwei; auch von den übrigen starben zwei. Also haben umfängliche Verwachsungen für diese beschränkte Zahl von Fällen kaum einen ungünstigen Einfluss gehabt. In 2 Fällen, wo die Geschwülste vor der Ausrottung angezapft worden waren, traf man bei letzterer ausgebreitete Verwachsungen. Unter 8 Fällen, wo die Art der Stielbehandlung angegeben ist,

	genasen	starben
mit Klammer	2	2
mit Versenkung des Stieles	3	2.

Im Ganzen war die Sterblichkeit 4 : 12 = 33 : 100.

II. Krankheiten der Eileiter.

Quellen: Rokitansky, Lehrbuch der patholog. Anatomie 3. Aufl. III, 433. — J. M. Klob, Pathologische Anatomie der weibl. Sexualorgane. Wien 1864. — Heschl, österr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. 16. Mai 1862. — C. Hennig, Der Katarrh etc. S. 29; die Khh. der Eileiter und die Tubarschwangerschaft. Stuttgart, Enke 1876. — H. Beigel, Archiv für Gynäkologie XI, 380.

a. Unter den Bildungsfehlern sind zu verzeichnen der beiderseitige und der einseitige Mangel des Eileiters, letzterer gemeiniglich an den Mangel des betreffenden Gebärmutterhornes oder der ganzen Ut[illegible]e gebunden. Verkümmerung eines Gebärmutterhornes [illegible]t immer Verkümmerung der zugehörigen Tuba in sich.

Diese Entwicklungsfehler sind entweder ursprüngliche Störungen bei Entstehung des oberen Theiles der Müller'schen Fäden oder nachträgliche Verschmelzungen der Lichtung der Eiröhre durch fötale Katarrhe, Entzündungen oder Druckfolgen von Seiten einer anliegenden Geschwulst. Sie werden erst bedeutsam, wenn die Sexualorgane in ihre Functionen eintreten sollen. Ein Fehler kann schon eher wichtig werden, ist aber beim Kinde während des Lebens kaum zu erkennen und dann noch mit einem gefüllten Uterushorne zu verwechseln: die Blutansammlung in einer Tuba bei vorderer Atresie (Hämatosalpinx). Die Nebeneileiter und die überzähligen Mündungen waren bisher ohne Bedeutung. Sehr selten ist der fehlerhafte Ansatz der Tuba am Uterus.

b. Dagegen verdienen die Katarrhe Beachtung wegen ihrer wenn auch vereinzelten für das spätere Leben gefährlichen Folgen: Verstopfungen, Verengungen, Verwachsungen des Kanales, Peritonitis durch Theilnahme des Tubenbauchfelles an der Entzündung oder durch Eintritt von Eiter oder Blut aus dem Fransenende in die Bauchhöhle, endlich Knickungen und Verlöthungen der Tube mit der Nachbarschaft nach partieller Peritonitis.

Die Tubenkatarrhe sind beim Kinde fast ebenso häufig als die Gebärmutterkatarrhe; es findet sich bei ersteren bereits der von mir »Hyalin« genannte eiweisshaltige Schleim, eine Art Paraglobulin. Die Tuba ist namentlich in ihrem Schleimhautantheile stärker geschwollen, als sonst; sie ist auch stärker geschlängelt.

c. Die Tuberkulose der Eileiter, oft doppelseitig, befällt auch die zarte Kindheit (s. S. 32): eine 12jähr., in Leipzig gestorbene Malaiin (Mischling) aus Amboina trug tuberkulöse Cavernen beider Eierstöcke, Tuberkeln eines Eileiters und der Gebärmutter. Kiwisch meldet Tuberkeln der Eileiter und des Uterus von einem 14jähr. Mädchen, Neureutter von einem 5jährigen, das an Scharlach starb.

Man würde nur beim älteren Kinde vom Mastdarme aus eine schlaff oder straff mit dem Uterus zusammenhängende wurstförmige, geschlängelte Härte oder Knollen fühlen.

d. Heschl beschreibt eine angeborne Tubo-Ovarial-Geschwulst, deren Stiel sich 3 Wochen nach der Geburt noch vor dem Tode des Kindes abgedreht hatte.

III. Krankheiten der breiten Bänder.

Quellen: Spiegelberg, Waldeyer, Eierstock und Ei. — Th. Keith, Edinb. J. March 1876, p. 792.

Hier sind nur die Cysten des breiten Bandes, seröse Ansammlungen (S. 34) in ausgedehnten Resten der Blinddärmchen des Wolff'schen

Tabellarische Uebersicht der

Arzt.	Quelle.	Alter.	Allgemeinbefinden.	Operation.
Alcock.	The Lancet 16. Dec. 1871.	3	Blass, seit $1^1/_2$ J. wächst der Bauch.	Punction entleert 1 Kilo strohfarbene Flüssigkeit; dann noch 2 Punctionen (1 entleert 9,5 K. mit Cholestearin); Sonde giebt eine tiefere Cyste zu erkennen; Adhäs. zerschnitten.
J. E. Mears.	Philad. med. times vol. II. n. 27. 1871.	6		Durch kleinen Schnitt wird dieGeschwulst blossgelegt, angestochen.
Sp. Wells.	Three hundert add. cases of ovariot. 1874.	8	gesund.	Einschnitt 10 Cm. lang.
Joüon.	Gaz. hebdom. 18. Juin 1869.	$12^1/_2$	abgemagert, ohne Menses seit 18 Mon. Tumor.	nach Cauterisation der Bauchhaut, um Adhäsiventz. zu erregen, Einschnitt 18 Cm. Chlorof. Umschlungene Bauchnähte. Links platzen 2 Cysten.
B. Schultze.	Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1876.	12	gut; Bauch sehr ausgedehnt.	Einschnitt bis zum Nabel.
Th. Griffiths.	Lancet 25. Nov. 1876.	12	im Alter von 4 J. erste Wahrnehmung der Geschwulst, bisweilen Bauchschmerz.	Der Tumor gross wie eine Kegelkugel, ragt beweglich aus dem Hypogastrium; da er langsam wächst, wird er, lobular und elastisch, für ein Dermoïd erklärt, exstirpirt.
Th. Keith.	Edinb. Journ. Dec. 1866.	13		
Köberle.	Gaz. med. de Strassb. 1876.	13	3 Monate vor der Oper. begann die Menstruat.	Fluctuation links bis 5 Cm. über dem Nabel. Mehrere Kammern erkannt; Reibungsgefühl; Becken frei. Chloroform, Einschnitt unter dem Nabel 16 Cm. l.
Th. Bryant.	Guy's hosp. rep. 3. ser. vol. XIV. p. 216. 1869.	14	gesund, kräftig, Menses ohne Schmerzen; erst links, dann rechts.	Punction (8 Pinten Serum), die Adhäs. unterbunden, Bauch durch Angelseidennähte geschlossen.
H. Smith.	Lancet 22. Aug. 1874.	14	seit 4 Mon. Amenorrhoe.	Chloroform. Die rechtseitige Cyste mit Därmen, Netz und Tuba, weniger mit dem Bauchfell verwachsen, wird abgeschält.
[illegible]	[illegible] 8.	15	seit dem 6. Lebensj.	Punction ergiebt Fett u. Cholest. Schnitt bis zum Nabel.
[illegible]	[illegible]	15		Einschnitt 8 Cm. lang.

ausgeführten Oophorotomien.

Befund.	Behandlung des Stieles.	Nachbehandlung.	Genesung.	Tod.
gefässreich, strahlige Fächer. Viele Verwachsungen, vorn frei, ausser am Nabel.	Einige Cysten am Stiel pungirt. Ligatur versenkt.	(Uebelkeit) Eis, Champagner.		48 Stdn. nach der Op.
Dermoïd frei.		Nach 9 Tagen wurden d. Bauchnähte entfernt.		
frei; Gewicht der Geschw. 1 Kilo.	Ligatur versenkt.		lebte noch 1876.	
mit Netz u. r. Darmbein verwachsene Geschw. von 10 Kilo, fibrös, zu 1/4 fest.	Stiel lang; Klammer, 2 Netzligaturen, 1 versenkt.		den 46. Tag.	
Dermoïd links, mit Darm, Netz u. Bauchwand verwachsen.	Ligat. kurz abgeschnitten; Klammer.		menstruirte später.	
Dermoïd links, lang gestielt, im Innern Haare, ölige u. »fötale« Massen.	versenkt.	Nur alle 5 Tage verbunden.	am 17. Tage.	
Dermoïd.				
Multiloculär.		Erbrechen grüner Massen wird durch d. Magenpumpe beseitigt.	nach 12 Tagen.	
hartwandig, vielkammerig, Netz verwachsen.	Der lange Stiel m. Peitschenschnur in 2 Theilen unterb., versenkt.	Suppos.m.Morph. Wen. Erbrechen. 2.T.Leibschmerz. Eismilch, beeftea. 5. T. Nähte entf.	7. Tag 24 Stunden Blutharn. 25. Tag.	
Blutiger Ascites, Orangegrosser Blumenkohl in einem Sacke links; rechts Cyste.	mit Catgut unterbunden, versenkt; rechts mit Schnur in 3 Port., versenkt.	s. S. 33.		3. Tag.
	Klammer.	2. Tag Fieber.		3. Tag.
Gew. 1 Kilo.	Klammer.			nach 4 Mon. an Bronchopneumonie.

Körpers (Epoophoron und Paroophoron) zu erwähnen; letztere enthalten kurze gewimperte Cylinder-Endothelien. Sie sind selten doppelseitig.

Die Diagnose geschieht durch Anwesenheit eines ein-, selten zweikammerigen (L. Tait), dünnwandigen, kugelrunden oder schwach zweilappigen Balges an der Seite der Gebärmutter. Diese Cysten treten nicht vor dem 9. Lebensjahre auf und werden erst in oder nach der Pubertät gefährlich, mögen auch oft vorher platzen (s. m. Monographie über den Katarrh d. i. w. Geschlechtsth. S. 108; Abbild. Taf. VI., Fig. 10).

Mit Bewusstsein hat noch kein Arzt eine solche Cyste an einem Kinde angestochen oder ausgerottet.

IV. Krankheiten des Uterus.

a. Bildungsfehler.

Quellen: T. A. Catti, Isagogae anatomicae 1557 cap. XX, p. 73. — A. Fränkel 1825. — Cassan, recherches anat. et physiol. Par. 1826. — F. B. Bender, Diss. inaug. de partium genit. foem. deformat. Berol. 1827. — Ph. Liepmann, Diss. de duplic. uteri. Ib. 1830. — H. Matthes, de hermaphrod. Amstelod. 1836, cum II tab. — V. J. Nega, Diss. de congen. deform. Vratisl. 1838. — A. G. W. Otto, monstr. sexc. descriptio. Breslau 1841. p. 449 u. 547. — W. Vrolik, Tabulae ad ill. embryogenesin. Amsterdam u. Leipzig 1849 u. 1854. tab. III. 90. — C. H. Ehrmann, Descr. de deux foetus monstres. Strasb. 1852. — Kiwisch, Klinische Vorträge. 4. Aufl. I. S. 142. — v. Scanzoni, Lehrbuch der Khh. der weibl. Sexualorgane. 4. Aufl. I, 80. — Säxinger, Prager Vierteljahrschr. 1866. I, 93. — A. Kussmaul, Von dem Mangel, der Verkümmerung u. Verdopplung der Gebärmutter. Würzb. 1859. — M. B. Freund, Die Lageentwicklung der Beckenorgane. Breslau 1864. — L. Fürst, Monatsschrift für Geburtsk. XXX, 97 u. 161. 1867. — Müller, Scanzoni's Beiträge zur Gebh. V, 67. — Copeman, London obstetr. transact. X, p. 246. — Ogston (2 Schwestern m. Ut. infantil.). Oesterr. Jahrb. für Pädiatr. 1870. — Schröder, Lehrb. der Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane. 2. Aufl. S. 39. 1875. — Schatz, Arch. f. Gynäkol. I, 153; III, 304. — Steiner, Wiener medic. Wochenschrift 1871, n. 29. 30. — Virchow, Berliner Beiträge zur Geb. u. Gynäkologie I, 360. — E. Klebs, Handbuch der patholog. Anatomie S. 718. — Förster, Missbildungen. — Dobronrawow, Petersburg. med. Wochenschr. n. 29, 1876.

Die Missbildungen des Uterus erregen eben so hohes Interesse wie die des Herzens und des Gehirnes, insofern als an ihnen allen theils der Aufbau des Organes nochmals und zwar augenfälliger verfolgt werden kann — denn das Organ ist auf früherer Entwicklungsstufe stehen geblieben, aber an Masse fortgewachsen (Hemmungsbildung); auf der andern Seite belegen diese angebornen oder früh erworbenen Störungen der Gliederung der Genitalkette die von Darwin d. J. und Häckel weiter ausgebildete Lehre von der Aufeinanderfolge unvollkommener, verschiedenen Klassen der Säugethiere für das ganze Leben verbleibender Formen.

Wir unterscheiden mit Klebs primäre (bei der Keimbildung vorgezeichnete) und secundäre Bildungsfehler (Störungen der fötalen Entwicklung).

Wenn zugegeben wird, dass der missgebildete Uterus durch Stehenbleiben auf frühen Entwicklungsstufen seine thierähnlichen Formen beim Menschen erhält, so lässt sich die Reihe der Mangelhaftigkeit an der Hand der Entwicklungsgeschichte leicht classificiren:

Entwicklung.

26. Tag — Entstehung der Müller'schen Fäden.
5. Fötalwoche — die Müller'schen Fäden werden hohl;
6. Woche — Kloake.

Ende der 12. Woche — Uterus bicornis unicollis, vagina simplex.
20. Woche. — Ut. planifundalis; Faltung der Uterusschleimhaut, Scheide glatt. Clitoris, Vorhof, Lefzen.
40. Woche — Faltung der Scheidenschleimhaut.

Verharren auf Stufe:

A. I. Kurzer Blindsack aussen, innere Organe fehlen (Veit).
II. Beide Tuben, gewöhnlich auch der Uterus verkümmert; Scheide vorhanden.

B. I. Uterus bicornis a. didelphys — beide Hälften sind streng von einander getrennt. b. duplex — ein tiefer Einschnitt trennt nur die Hörner; manchmal Scheide und Hymen doppelt. c. incudiformis.
II. Ut. bilocularis (Rokit.). — Die Hörner liegen parallel dicht aneinander. Ueberbleibsel der bisherigen Defecte ist der sattelförmige und der eingekerbte Grund der Gebärmutter ohne innere Scheidewand.
III. Uterus unicornis. Später bisweilen Menses vicarii.

C. Rudimentäre Entwicklung.
I. Beide Müller'sche Gänge verkümmern.
II. Nur ein Gang bleibt im Wachsthum zurück (Uterus bicornis cum cornu rudimentario; bisweilen sind Scheide und Eileiter normal).
III. Nur der Scheidentheil bleibt klein und eng.

D. Persistenz des Uterus.
I. foetalis (Längsfalten in der Mucosa corporis uteri),
II. infantilis.

Es ist folgerichtig und praktisch, die Verbildungen des ganzen Sexualtractus in der Uebersicht mit einander zu betrachten; Einzelnes wird bei den folgenden Abschnitten an den bezüglichen Organen auseinandergesetzt werden.

Der Mangel des Uterus ist, sofern kein Muskelzug zwischen den Platten des breiten Bandes entdeckt wird, noch von Niemand erwiesen, partiell und nicht einmal vollkommen einseitig bei weiter Vagina beobachtet. Der Fall von Säxinger hat nur hohe Wahrscheinlichkeit (durch seinen Mangel der Eierstöcke) für sich. Die Person war mittelgross, kräftig, ihre Stimme weiblich; die Brüste fehlten, die Scham war nackt, die Scheide 4 Cm. lang; Molimina menstrualia waren nicht vorhanden.

In einem Falle (Fonssagrives) combinirte sich Uterus bifidus mit Acephalie. Hier ist ein Wort über ein seltenes Vorkommniss einzuschalten: es ist das „Ligamentum recto-vesicale“, welches den Uterus duplex veranlassen soll. Dieses Band geht sagittal vom Mastdarme durch den Beckeneingang zur Blase und ist zwischen die Hörner des doppelten Uterus eingeschaltet, zuweilen auch gleichsam fortgesetzt als bis zur Vulva herab bestehende Scheidewand (Hym. biforis). Dieses Band, von

Krieger für ein Ueberbleibsel der Allantoïs gehalten, ist in solcher Höhe wol nur durch die nahe Berührung zu erklären, in welcher nach Ausbildung des Hinterdarms dieser mit der Anlage der Harnwege steht: nur ein feiner Spalt trennt diese einander zugekehrten serös überzogenen dickwandigen Kanäle. Es bedarf eines anhaltenden oder oft wiederholten Druckes, einer häufigen Erschütterung, z. B. des Reitens, Tanzens oder einer längeren Eisenbahnfahrt der Schwangeren: so ist Anlass sowol zu dieser bleibenden Verschmelzung gegeben, wie auch zu den von Schatz (Archiv f. Gynäk. I., 1870) gleichzeitig vorgefundenen, zum Theil kanalisirten Brücken zwischen 3 Dünndarmschlingen, welche sich nur durch localisirte Bauchfellentzündungen des Embryo erklären lassen.

Wird ein Müller'scher Strang nicht weiter entwickelt, so haben wir den Uterus unicornis, welcher durch seine oben nach einer Seite abweichende Spitze, welche in die Tube ausläuft, gekennzeichnet und dadurch im Leben nach der Pubertät erkennbar ist. Einmal fand ich als Andeutung des 2. Hornes dem links ausgebildeten über seiner Mitte ein hartes Knöpfchen ansitzen. — Säxinger fand die Ovarien beide gut gebildet, die Schleimhaut der Gebärmutter noch längsgefaltet.

In einem Beispiele von Uterus bicornis reichte die verbliebene Scheidewand bis halb zur Körperhöhle herab; der untere Theil des Uterus und das Scheidengewölbe waren einfach, dann trat wieder ein vollständiges Septum vaginae auf. — Für dieses Vorkommniss wird theils das normale Wachsthum des Mutterhalses anzuziehen sein, welches dem Wachsthume des Corpus uteri lange vorgreift und bei seitlicher Richtung, z. B. halbseitig vorwiegender Entwicklung die noch bestehende Scheidewand verschiebt und durch Zug zum früheren Schwinden bringt — oder ein früh erworbener Schleimfluss der Cervix, wie ihn Schröder und ich an Neugeborenen fanden.

Nicht selten mündet der getheilte Uterus fehlerhaft oder gar nicht aus. Im ersten Falle giebt es Kloaken, wie sie auch ohne Längstheilung vorkommen (zwischen Uterus und Mastdarm, Croft; Ehrmann fand den kleinen Uterus mit Meconium gefüllt, dabei Sirenenbildung). Zugleich kommen anderweite Fehler vor: Vrolik sah den 2hörnigen Uterus mit der Harnblase communiciren; an Stelle der äusseren Geschlechtstheile steckte nur ein Wärzchen in einer Hauttasche.

Tritt nun Katarrh oder die menstruale Blutung ein, so füllen sich die Uterushälften öfter ungleichmässig, oder es füllt sich nur die unentwickelte, bisweilen noch dazu am Munde verschlossene Hälfte, wodurch bei Erwachsenen eigenthümlich gelagerte fluctuirende Beckengeschwülste entstehen.

Ferner treten auf: unterbleibende oder nur streckenweise Kanalisation der Müller'schen Gänge, auch Verwachsung durch nachträgliche Entzündungen: Atresia uteri totalis, partialis.

Verschmilzt der Kanal in verschiedener Höhe der ungleich entwickelten Uterushälften, so kommen eigenthümliche Verhältnisse zu

Stande, welche im Leben auch an den Erwachsenen den Eierstock nicht sicher von der ausgedehnten Tube, von einem mit Blut gefüllten oder einem zu solidem Strange verwachsenen Uterushorne abgrenzen lassen.

Diese Reihe führt zu der folgenden: dem verkümmernden Uterus. Säxinger und Seifert fanden unter 1181 klinischen Fällen 2mal Uterusrudimente. Die Personen wuchsen ziemlich gut heran, doch bekam nur Eine entwickelte Brüste. Die Scheide wurde nur 2,5 bis 5,5 Cm. lang. — Das Rudiment der Vaginalportion hängt vom Schicksale des Septum ab (Klebs).

Diagnose.

Die hieher gehörigen Formen sind auch bei Erwachsenen oft schwer zu deuten und werden leicht mit anderen Beckengeschwülsten verwechselt. Beim Kinde lässt sich der gefüllte Uterus nur in höchst einzelnen Fällen (Leopold, Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtshülfe zu Leipzig 1877) von Kloake als zweihörnige schwappend pralle Geschwulst im grossen Becken schon vor dem Tode fühlen und dadurch von der gefüllten Harnblase unterscheiden; nach dem ersten Kindesalter könnten nur vorzeitig menstruirende die verschiedenen Formen der Hämatometra bei Verengung oder Verschluss des Muttermundes, der Scheide oder des Jungfernhäutchens stellen und ein oder beide Uterushörner oder Tuben ausgedehnt erkennen lassen (L. Neugebauer: Archiv für Gynäk. II., 246; T. Halbertsma: Nederl. Arch. Geneesk. V., 2).

Der fötale Uterus lässt sich vermuthen, wenn sich Brüste und Schamhaare zur rechten Zeit nicht entwickeln wollen, der Scheidentheil nur ein kleines Knöpfchen bildet, der Uterushals lang und dick, der Körper klein und schlaff bleibt; manchmal sind auch die Ovarien rudimentär, und kurz bleibt die Vagina; auch Cretinenbildung kommt vor. — Der Uterus infantilis schliesst eine spätere Fortentwicklung nicht aus. Wenn übrigens Schröder aussagt, der Uterus foetalis schwanke sehr im Längenmasse und der Uterus eines neugeborenen Mädchens sei unter Umständen grösser als eines 12—14jährigen: so ist zu bemerken, dass der von ihm angezogene Fall ein pathologischer ist, denn die Scheide liess einen Zeigefinger bequem durch, und im Halskanale des Uterus sass ein dicker, glasiger Schleimpfropf!

Prognose.

Die embryonalen Hydrometren werden meist schon vor der Geburt des Kindes verderblich; die nach der Geburt entstandenen Hydro- und Hämatometren haben bisher nur Störungen an Erwachsenen herbeigeführt. Sollte man Hämato- oder Pyometra bei einem Kinde vermuthen,

so müsste die Palpation höchst vorsichtig ausgeführt werden, damit nicht die ausgedehnten Kanäle, namentlich der dünne, bisweilen morsche Eileiter berste oder Inhalt in die Bauchhöhle ergiesse. — Der angeboren zu engen Scheide hilft manchmal später die Natur nach; höchst verhängnissvoll werden die betreffenden rudimentären Bildungen (Uterus bicornis) später in der Schwangerschaft (Ruptura cornu gravidi) und Geburt (S. Borinski: Archiv f. Gynäk. X., 145); verkümmertes Horn Geburtshinderniss (C. Braun: Wien. med. Wochenschr. Nr. 36. 1874).

Behandlung.

Für die Uteruskloake lässt sich nichts thun; die Hämatometra müsste der Erweiterung oder künstlichen Oeffnung des Muttermundes unterworfen werden.

Wie der Organismus andere in der Entwicklung zurückgebliebene Zustände nachholt, so wird es auch mit dem infantilen Uterus in einzelnen Fällen gehen: dafür bürgen die schwach bicornen Uteri, welche schon durch die erste Schwangerschaft ausgeglichen werden (Schatz, Hennig); ferner die nicht syphilitischen habituellen Aborte und Frühgeburten, welchen endlich ausgetragene Früchte folgen. Doch darf man durch Emmenagoga zur Pubertätszeit nichts erzwingen wollen — sie schaden mehr als sie nützen. Laue Bäder, Landluft, passende Kost und mässiger Gebrauch der Tonica bei wenig geistiger Arbeit sind hier am Orte.

b. Fehler der Lage.

Quellen: Freund, a. a. O. — E. Martin, Die Neigungen und Beugungen der Gebm. 2. Aufl. 1870. — C. Ruge, Berliner klinische Wochenschrift 1875, n. 1. — Cormack, Dublin Journ. May 1877, p. 462. — P. Grenser, Archiv für Gynäkologie XI, 145.

I. Gebärmutterbruch.

Schon beim Eierstocksbruche findet sich häufig nicht nur der Eileiter, sondern auch die Gebärmutter nach dem Bruchkanale hin-, endlich in denselben hineingezogen; doch kommt Hernia uteri, ein an sich höchst seltenes Ereigniss, auch allein vor. Kiwisch meint, dass jene Fälle, wo nur die Gebärmutter mit ihren nächsten Anhängen im Bruchsacke lag, sich kaum anders als durch angeborene Lagerungsfehler erklären lassen. F. L. Meissner citirt Papen's Fall (Haller's Dissert. chirurg. T. III. p. 313), wo der rechte hydropische Eierstock, Eileiter und Uterus durch das grosse Hüftloch herabgetreten waren, während

jene Organe den Uterus in Kiw.'s Beispiele bis an das Foramen ovale gezerrt hatten.

II. Vorfall, Erhebung.

Beim Descensus uteri verlässt das Organ seinen Hochstand im Becken; die natürlichen Befestigungen: Scheide, Levator ani und die Uterusbänder geben nach und der Uterus nähert sich dem Beckenausgange, bis der Prolapsus fertig ist. Die Weite des Ausgangs rachitischer Becken begünstigt diese Ortsveränderung. — Manche Eierstocksgeschwülste verschieben den Uterus, so die mit ihm verwachsenen nach vorn und oben oder nach einer Seite. — Jungfrau Margarethen Malaure, welche für einen Hermaphroditen gehalten, vom Magistrate zu Toulouse zum Tragen von Männerkleidern verurtheilt worden war, befreite Saviard durch Reposition des angeborenen Prolapsus uteri.

III. Krankhafte Neigungen.

Während das Kind steht, hat der Uterus, durch die breiten und runden Bänder im labilen Gleichgewichte erhalten, eine nahezu auf den Boden senkrechte Stellung, welche, je nach der Füllung der Harnblase und des Mastdarms, öfter in einen Winkel nach vorn oder nach hinten überfällt (s. die Abb. von Henke: dieses Handbuch I., S. 301). Zu lange Stuhl- und Harnverhaltungen, wie solche jetzt immer häufiger den kleinen Mädchen durch unverständigen Schulzwang aufgebürdet werden, bereiten Ante- und Retroversionen im zarten Alter langsam aber sicher vor. Der Arzt hat die Pflicht, die Schulgesetzgeber über das Ungesunde derartigen Gebahrens aufmerksam zu machen und einzelne grausame Lehrer zu ernster Verwarnung anzuzeigen. Es kommt vor, dass Mädchen, ohnehin schüchtern, ein dringendes Bedürfniss bemerkbar zu machen, weil sie nicht gern durch Verlassen des Zimmers den Gang des Unterrichts stören, wegen des nicht mehr zu überwältigenden Naturdranges zurückgesetzt und bestraft werden! Die Folgen solcher Unmenschlichkeit stellen sich meist erst bei der Jungfrau oder der Verheiratheten ein, wo sie kaum wieder gut gemacht werden können.

c. Formfehler.

Quellen: F. L. Meissner, Die Frauenzimmerkrankhh. I, 785. 1842. — L. Meyer, Virchow's Archiv 9, 98. — v. Scanzoni, Beiträge zur Geburtshülfe u. Gynäkologie 1854. I, S. 40 und 1855. II, S. 151. — P. Grenser, Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde in Dresden S. 94. 1877.

Ich fand die Gebärmutter beim Fötus und Neugeborenen einige Male in ihren seitlichen Hälften ungleich entwickelt (S. 63) oder nach einer Seite hin verzogen. Die Lage des Mastdarms hat nach den von

Freund entwickelten Gesetzen auf die Richtung und Gestalt des wachsenden Uterus Einfluss. Schon frühere Beobachter nannten angeborene Schiefheit des Uterus (obliquitas) denjenigen Formfehler, bei welchem die vordere Wand kürzer ist als die hintere und umgekehrt: der Muttermund erhält dann eine beim Gebären unbequeme Stellung zu weit nach vorn oder nach hinten. Die eigentlichen Beugungen, deren schlimmster Grad die Knickung ist, vergesellschaften sich gewöhnlich mit oder führen zu den krankhaften Neigungen: Anteflexio zu Anteversio, so dass der Uterus sich nicht allein um seine Queraxe dreht, sondern der Körper der Gebärmutter auch noch einen spitzeren Winkel nach vorn mit dem Halse bildet, als ihm rechtmässiger Weise (S. 7) zukommt: 20—30°.

Wir unterscheiden schlaffe und straffe, acute und chronische Flexionen, von denen ein guter Theil angeboren oder früh erworben ist. Bald wiegt Schlaffheit des ganzen Organs oder der chronisch entzündeten Theile am Knickungswinkel (um den inneren Mund, selten höher oder tiefer) und die Ligamenta vesico- vel recto-uterina ursächlich vor (Rokitansky; ich fand stellenweis die Muscularis uteri am Knickungswinkel verfettet), bald Zerrung und Verstauchung durch Narben in der Uterussubstanz oder durch Adhäsionen mittels Bänder, die sich bei partieller Peritonitis zwischen Corpus und Collum uteri oder den Nachbarorganen hinspannen und allmählig verkürzen, wenigstens die freie Beweglichkeit des Uterus hemmen (Virchow).

»Normal« kann die hin und wieder an Neugebornen vorgefundene Anteflexion nicht genannt werden. Wenn sie, wie zu erwarten steht, sich nicht durch Zunahme der Muskulatur und Energie des Uteruskörpers allmählich von selbst ausgleicht, so sind mindestens Kreislaufstörungen bei herannahender Menstruation zu erwarten; grössere und frühere noch bei Retroflexio. Es ist unerwiesen, dass die Knickungen der Gebärmutter nur durch gleichzeitige oder hinzutretende Entzündungen (Parametritis) schaden sollen.

So selten auch Martin den Uterus retroflectirt fand, so war das Organ dann immer klein und schlaff, seine hintere Wand in der erwarteten Mächtigkeit zurückgeblieben. Ruge zeigte einen Uterus retrofl. neonatae vor, dessen obere (vordere) Wand atrophisch, die hintere Wand verdickt erschien. Gleichzeitig bestand eine Rückwärtsbeugung der Harnblase, welche sich über den retroflectirten Uterus hinweglegte und ein kleines Devertikel nach hinten bildete. Directe Ursachen dieser Rückwärtsbeugung, namentlich Rückstände fötaler Parametritis im Douglas'schen Raume waren nicht erkennbar. Nach Grenser ist das Corpus uteri öfter vergrössert, als atrophisch. Auch im späteren Kin-

desalter findet man den Muttermund häufig verkümmert, eng und chronischen Schleimfluss der hyperämischen Mucosa uteri. Von schweren Folgen acuter Flexion (Hysterie, Onanie, tödtliche Krämpfe) bei jungen Mädchen (darunter einer Tischrückerin) berichten Breschet, Meyer, Washe).

Man kann der Sachlage gemäss nur vorbeugend etwas thun, um späteres Unheil zu verhüten. Diät und mässige Körperübung werden hier am meisten thun.

Man verbiete den zu anhaltenden Gebrauch der Nähmaschine und zu gewaltsame Turnübungen.

d. Fluxionen.

Quellen: C. Billard, Traité des enfants nouv.-nés. Par. 1828. — E. Barthez et F. Rilliet, traité des maladies des enfants. III. p. 276—277. 1854. — J. Cullingworth, Liverpool and Manchester med. and surg. Journ. Reportsv. IV, 1876. — Strapart, Révue méd. 26. Mars 1877.

Bei asphyktisch gestorbenen Neugeborenen und bei angebornen Herzfehlern trifft man oft den Grund oder den Mund des Uterus durch Stauung hyperämisch, auch ecchymotisch. Billard fand sogar 2mal unter 700 Neugeborenen geronnenes Blut in der Gebärmutterhöhle. — An einem 4 und einem 5 Tage geborenen Mädchen sah Cullingworth Blut aus den inneren Geschlechtstheilen fliessen; der Blutung, die 2—4 Tage dauerte, ging einmal Unbehagen und etwas Fieber voran. Bisweilen schwellen danach die kleinen Brüste an. Mit Camerer de Langenau muss man diese Metrorrhagie auf das zu frühe Unterbinden der Nabelschnur schieben.

Im Ganzen sind erst 32 Fälle dieser Art veröffentlicht worden. Man darf diese Stauungsblutung (Metrorrhagia) nicht mit der vorzeitigen Menstruation (vgl. S. 18) verwechseln und hat, da sie ohne weitere Folgen verläuft, das Kind nur reinlich zu halten, aber das warme Bad auszusetzen und für Brustmilch zu sorgen. Bedenklicher können bei frühgeregelten älteren Mädchen die verfrühten Menses (Menorrhagia) werden, welche als Symptom der Masern auftreten. — Strapart musste einem 13jähr. Mädchen wegen heftiger, mit Erbrechen begleiteter Blutungen 120 Gramm nicht defibrinirtes Blut transfundiren; es genas.

Etwas häufiger als Haemorrhagia uteri sind der Katarrh und die Entzündung (Metritis).

Im acuten Katarrhe liefert die Schleimhaut einen glashellen, dünnflüssigen oder zähen, scharfen, später weisslich oder gelblich (eiterig) werdenden oder blutigen Schleim, der schwach alkalisch oder sauer reagirt und die äussern Geschlechtstheile ätzt. Später und im chronischen

Katarrhe wird der Schleim mehr dickflüssig, der von der Cervicalschleimhaut dem Eiweiss ähnlich, alkalisch, weniger reizend.

Oefter als durch Form- (Retroflexio) oder Lageveränderung wird der Gebärmutterkatarrh durch Lues und Tuberkulose, selten (hämorrhagisch) durch Cholera erworben. Metroperitonitis kommt bei Atresie in Folge lange verhaltenen Blutes vor.

Reifere Mädchen geben bisweilen einen dumpfen Schmerz an, der sich erhöht, wenn man auf die Gegend hinter der Schamfuge drückt; er strahlt gern nach den Hypogastrien, der Kreuzgegend und den Schenkeln aus. Besser als an diesen Beschwerden, welche Blase und Mastdarm in Mitleidenschaft zu ziehen pflegen, ist die Metritis catarrhalis an dem Secrete zu erkennen, welches nicht, wie der Scheidenkatarrh, Plattenepithelien unter dem Mikroskope zeigt. Der Katarrh ist immer auf Corpus und Collum uteri zugleich, oft auch auf die Scheide verbreitet; selten nimmt die Uterusmuskulatur oder das Bauchfell an der Entzündung Theil; der acute Katarrh ist wenig häufig.

Die Behandlung besteht bei acuter Entzündung in Ruhe auf kühlem Lager, entziehender Kost und kalten Umschlägen um die Lenden ringsherum. Später passen lauwarme Sitzbäder und leichte Abführmittel. Tuberkulöse sind nur reinlich zu halten, in gute Luft zu versetzen und mit Milch, Molken und Eiern zu nähren. Gegen Lues ist besonders einzuschreiten. Wenn sich der Ausfluss sehr in die Länge zieht, wenden wir Hautreize und das zugleich gegen den Tubenkatarrh von Willebrand innerlich empfohlene Mutterkorn an.

e. Fehler der Ernährung.

Säxinger, a. a. O. S. 98.

In Folge von Blutansammlung durch angeborne Verschliessungen im Scheidenkanale kommen bei älteren Mädchen bald Hypertrophie, bald Atrophie des Uterus zu Stande, je nachdem derselbe auf seinen Inhalt activ zurückwirkt oder von ihm passiv ausgedehnt wird. Auch Retroflexio setzt manchmal Atrophie einer Wand. Angeborne Katarrhe der Gebärmutter können zu Vergrösserung und Verdickung (Hypertrophie) des ganzen Organes führen.

f. Neubildungen.

Quellen: A. Simpson, Prager Vierteljahrschr. 78. Bd. — Kiwisch, Klin. Vorträge I, S. 524. — Elleaume, Gaz. des hôpit. n. 34. 1863. — Farnsworth, Philad. med. and surg. Reporter XXV, 9. 185. 1871. — H. Marsh, Lancet 14. Febr. 1874 (2jähr. Kind mit Sarkomen des Uterus, der Vagina u. Blase).

Ein zweijähriges Mädchen trug einen faustgrossen Polypen vor den Geschlechtstheilen; sein Stiel liess sich bis zur Gebärmutter ver-

folgen. Er wurde durch die Ligatur entfernt, wuchs aber mehrmals wieder, bis Pfaff den Stiel möglichst zerquetscht hatte, worauf der Polyp wegblieb.

Der Tuberkulose des Uterus haben wir bei den Eierstöcken und Eileitern gedacht.

Krebs kam zwischen dem 7. und 14. Lebensjahre, höchst selten aber erblich vor. Immer war er mit verfrühter Menstruation verbunden, z. B. bei der Mutter trat sie im 9., bei der Tochter im 7. Jahre ein; bei Grossmutter, Mutter und Tochter im 11.—12. Jahre; bei 1 mit 10½ Jahren, ihre nichtkrebsigen Schwestern wurden alle zwischen dem 11. und 13. Jahre geregelt. Der Fall von Farnsworth ist nicht vollständig beobachtet und ohne Obduktion. Wahrscheinlich war es ein Cystosarkom des Uterus, das von der Scheide aus operirt, 2mal rückfällig wurde (13mon. Kind); am 3. Tage nach der 3. Operation starb es.

V. Krankheiten der Scheide.

a. Bildungsfehler.

Quellen: Aug. Lotze, Diss. sistens casum singularem ani praeter naturam collocati et atresiae vaginae; c. tabula aen. Jen. 1827. 4. — Clemens, Hufeland's Journal, 2. Febr. 1844. — Jacubowski, Medicinische Zeitung Russlands, n. 17. 1851. — Theod. Weiss, Dissertatio. — F. L. Meissner, Die Frauenzimmerkhh. I, 343. 1842. — B. Schmidt und C. Hennig, G. B. Günther's Lehre von den blutigen Operationen. IV. S. 33 und 87. 1860. — Braxton Hicks, H. Madge, Transact. obstetr. soc. London IV, 21 u. 228; XI, 213 und Routh ib. XII, 34. — J. Popper, Wiener Wochenschrift n. 82, 1865. — F. Steiner, ib. n. 30, 1871 (Abbildung). — Dolbeau, Journal für Kinderkrankheiten 1866, S. 278. — Schröder, Berliner klin. Wochenschr. n. 38, 1866. — M. Spitzer, Allgem. Wiener Zeitung n. 15. 1866. — G. Simon, Prager Vierteljahrschr. 92. Band; Monatsschrift für Geburtskunde 24, 4; 27, 417; L. Fürst, 30, 65. 1867. — Eggel 31, 114. — C. F. Fox (urethra intravaginalis), British med. Journal n. 387. 1868. — O. Männel, Allgem. Wiener Zeitung no. 46, 1867. — Martin, Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkol. I, 62; Joseph, ib. III. Sitzungsber. S. 107. — Huet, W. Netzel, Zini, Virchow und Hirsch, Jahresbericht für 1869. II, S. 606 u. 1875, II, 582. — J. Kuhn, Die blennorrhoischen Khh. Leipzig 1869, S. 307. — French, Allgem. Centralzeitung n. 33. 1870. — A. Ollivier, Gaz. médic. 6. Avr. 1872. — Dunoyer, Gaz. des hôp. n. 78. 1874. — A. Hegar und R. Kaltenbach, Die operative Gynäkologie. Erlangen 1874. - Grön, Norsk Magaz. f. Laegevidensk. 1874. — Herm. Beigel, Die Khh. des weibl. Geschlechts. Stuttg. 1875. Bd. II, 176 u. 556. — Lessdorf, Betz' Memorabilien. — Porak, Gazette hebdomad. n. 52. 1876. — Conrad, Schweiz. Correspondenzblatt n. 18. 1876. — Le Fort, Bulletin de l'Académ. de Méd. n. 3. 1876. — Olshausen, Archiv für Gynäk. I, 24; v. Johannovsky, ib. XI, 371. — Tüffert und Smith, Centralblatt der medicin. Wissenschaften n. 50. 1876. — Benicke, Berliner klin. Wochenschrift n. 14. 1877.

Die Hemmungsbildungen der Scheide sind etwa ebenso häufig wie die der Gebärmutter; dies geht schon aus ihrer gemeinschaftlichen Anlage hervor, nur sind die ersteren der Erkennung im Leben zugänglicher als die letzteren. Ich sah angebornen Scheidenverschluss nur 1mal unter 10,000 kranken Kindern. Die äussern Schamtheile waren

bis auf eine Hautfalte vor dem normalen Hymen regelmässig; zugleich bestand ein Abscess längs des Urachus. Da die Müller'schen Gänge gegen die 2. Hälfte des II. Monats im Embryoleben mit einander verschmelzen (Dohrn, Zur Kenntniss der M. Gänge. Marburg und Leipzig 1870), so schreiben sich die Längsscheidewände, welche wir später finden, aus jener Periode her. Sie sind nicht selten mit falschen Einmündungen des Enddarms oder der Harnwege (Kloake) oder mit Verschluss des Mastdarms vereint und erschweren die Diagnose und Prognose. Diese Scheidewände sind bald totale, bald partielle in verschiedener Höhe des Kanales. Durch Fehlschlagen eines Müller'schen Ganges entsteht die primär zu enge Scheide. Secundär kommen in der Mitte als sanduhrförmige Stenose (bei der Elephantin normal) und am Ausgange Verengungen vor. Diese bilden den Uebergang zu den intrauterin und später erworbenen Verwachsungen und den Querscheidewänden, deren sich mehrere hintereinander mit verschiedener Dicke der Wandung vorfinden können. Eine Art davon werden wir als doppelten Hymen kennen lernen.

Bisweilen sind diese Missbildungen erblich: Madge musste eine dicke, feste Membran trennen — in derselben Familie kam 4mal Vagina imperforata und einmal Phimose vor.

Verbildungen in der Gegend der Harnröhrenmündung gefährden, wie einige Formen der Kloake, schon beim Neugebornen das Leben. Die anderen Formen machen erst zur Zeit der Pubertät Beschwerden durch Verhaltung des Menstrualblutes. Routh operirte mit ungünstigem Ausgang ein 14jähriges Mädchen, welches das Aussehen eines 25-jährigen hatte. Etwa alle 5 Wochen waren Schmerzen in der Uteringegend von 1 Woche Dauer wiedergekehrt. Die Vagina bildete einen Blindsack von 1 Cm. Länge. R. machte eine neue Scheide und punctirte den Uterus, den man vom Rectum aus schwappend fühlte. Es trat Fieber ein. Man fand beide Tuben durch Flüssigkeit erweitert.

Beachtenswerth ist das Verfahren von Le Fort: er setzt den Cu-Š-Pol, einen buxernen Cylinder mit Metallkuppe mehrere Nächte hindurch in den vorfindlichen Blindsack, die gepolsterte positive Platte des galvanischen Apparates auf den Bauch der Kranken. Nach mehreren Tagen war die Verklebung der Scheidenwände unblutig und in der natürlichen Richtung gelöst. Man beobachte dabei die Führungslinie des kleinen Beckens!

Bisweilen veranlasst der Bildungsfehler nur Incontinenz des Harnes und Kothes (Dunoyer).

Die Vagina septa oder subsepta ist manchmal zugleich rudimentär, so auf der rechten Seite in dem Joseph'schen Beispiele, wo sie durch eine lange lineare Oeffnung mit dem Mastdarme offen zusammenhing.

In zwei Fällen (1 von Beigel) mündete bei mangelnder Scheide die Harnröhre normal, hat aber wahrscheinlich seiner Zeit das Menstrualblut entleert.

Die schlimmsten Zustände sind die meist erworbenen gekreuzt oder maschig verlaufenden bindegewebigen Stränge und Balken (Clemens); wenn man hier von der Scheide her nicht ankommt, so muss die Haematometra vom Mastdarme aus punctirt werden. — Vor deutlicher Ansammlung von Flüssigkeit im Uterus ist, wenn auch Molimina vorhanden, jeder operative Eingriff meist vergeblich und gefährlich. Man operire in der Scheide nie, ohne die Harnröhre durch einen langen metallenen Katheter und den Mastdarm durch einen Finger abgezogen zu haben.

Bei blosser Längsscheidewand sehe man nach, ob auch der Uterus ein Septum habe. — In Magee's Beispiele wurde der Harn durch eine schwammige Urachusfistel entleert (glücklich im 18. Lebensjahre operirt durch Einschnitt in das blinde Ende der Scheide). — Bei den Arabern wird die Eröffnung der verwachsenen Scheide den Hebammen übertragen (Abulcasim, Haly Abbas).

Angebornen Vorfall der hinteren Scheidenwand bilden ab: G. Fleischmann, Diss. de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlang. Tab. V. §. 38 und v. Ammon, die angeb. chirurg. Krankheiten Taf. XIX. Fig. 8 und 9; S. 89.

b. Fluxionen.

Quellen: Chambon, Ueber die Khh. der Kinder I, 359. 1801. — A. Bednař, Die Khh. der Neugeb. u. Säuglinge. Wien 1852. III, 205. — A. Vogel, Lehrb. der Kinderkhh. 1860. — C. Hennig, Der Katarrh der weibl. Geschlechtstheile S. 75. 1870. — H. von Düben, Journal für Kinderkhh. 26, 221. — Birchenall, Schmidt's Jahrb. 133, 95. — E. Martin, Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkologie I, 62. — A. Maurin, Gazette hebdomadaire n. 29. 1875. — Nicaise, Gaz. méd. n. 47. 1875. — J. R. Cormack (bei Scharlach). Clinical Studies. Paris, Galignani 1876. II. — Haussmann, Berliner klinische Wochenschrift n. 5. 1876.

Pathologie. Ein 12j. Mädchen blutete nach Stupration; man hielt sie irrthümlich für schwanger. Die Scheide, von aussen zugänglicher, als Uterus und Tuben, ist Katarrhen und Entzündungen nebst ihren Folgen beträchtlich häufiger unterworfen als die letzteren. Ihre dünne Wandung macht, dass tiefere Zerstörungen entschiedenere Substanzverluste hinterlassen; ihre innige Verbindung mit Harnwegen und Mastdarm in grosser Strecke macht, dass die Entzündung (Kolpitis, Elytritis) sich leichter auf jene fortsetzt oder von ihnen in der Scheide angefacht wird.

Die Beschwerden bestehen in lästigem, besonders den Schlaf störendem Jucken oder Brennen in der Schossgegend, Reiz zum Reiben, woran sich oftmals Onanie knüpft, in Harnverhaltung wegen des Schmerzes beim Uriniren oder wegen der Schwellung, in Stuhlverstopfung, nicht unbeträchtlichem Fieber und nachträglich in dem Nässen, wobei der ausfliessende, eiweissreiche, bisweilen blutige oder eitrige,

übelriechende Schleim leicht die äussern Schamtheile, die Schenkel und Aftergegend anätzt, wund macht oder ansteckt (Condylome) und die Leibwäsche besudelt. Das Anfangs dickflüssige, hellgelbe, gleichartige Secret wird später, bei Scrofulösen auch gleich im Beginne, schleimig, fadenziehend, zellenarm (Vogel). Die kleinen Mädchen können nicht ruhig sitzen oder liegen mit gespreizten Schenkeln und haben erhitztes Gesicht, glänzende, später eingefallene, mit dunkeln Rändern umgebene Augen. Bei einem 9jähr. Mädchen sah ich Schwindelanfälle bis zur Ohnmacht mit Uebelkeit und Erbrechen etwa alle 14 Tage. Das Kind onanirte häufig, war aber kräftig und gut genährt.

Die acute Form ist nicht häufig, die Schleimhaut dabei bisweilen ödematös, sehr injicirt. In der chronischen ist sie bisweilen injicirt, selten ödematös, meist getrübt, auch gelblich. Ihr Secret ist dann rahmig oder fadenziehend, selten quarkig, weiss bis graugelb.

Nicht selten halten sich fremde Organismen in der Scheide oder in ihrem Schleime auf. Trichomonas kommt hier wie in der Nasenhöhle vor (Klebs). Bei Hämophilie und bei Diphtheritis hat man Mikrokokken gefunden, doch konnte der Mykologe Hoffmann weder bei Scharlach, Pocken noch Diphtheritis etwas von Organismen finden, was von dem Verdachte einer äussern Beimengung freigesprochen werden konnte.

Gewöhnlich findet man im vermehrten Scheidenschleime nur Eiterkörperchen und Pflasterepithel, selten Körnchenzellen. Die Schleimhaut des Scheideneingangs ist geröthet, etwas geschwollen, manchmal mit harten, gelblichen Inseln besetzt (Croup) oder hirnmarkähnlich weisslich, weich, selbst brandig. Diese Form steckt an (Diphtheritis).

Bisweilen nimmt die Scheidenschleimhaut an acuten Exanthemen Theil: Pocken, Masern (führen selten zu Brand), Scharlach; auch an nicht typischen, unschuldigen Ausschlägen (Ekzem, Herpes) der Umgegend, sowie an ansteckenden (Syphiliden). Als Begleiterscheinung eines chronischen Flusses kommt Anschwellung der Leistendrüsen vor; einmal sah ich Zoster des Rumpfes.

Verlauf und Ausgänge. Der Scheidenkatarrh ist auch in seiner milden, gutartigen Form eine hartnäckige Krankheit. Man mache sich auch bei strengster Pflege und bester Behandlung nicht vor 3 Wochen Hoffnung auf Genesung; manche Fälle, namentlich die virulenten und Kolpitis diphtheritica bessern sich kaum unter 6 Wochen und gehen ganz allmählich in Heilung über. In diesem Falle gehen die Kinder in der Ernährung etwas zurück, zumal da bisweilen Fieber und Magenkatarrh hinzutreten.

Allmählich verdickt sich die Scheidenschleimhaut oder auch die ganze Wandung der Scheide, meist kreisförmig an umschriebener Stelle, wodurch Verengung der Lichtung herbeigeführt wird. Die Schleimhaut bekommt eine dunklere Färbung; im Verlauf der kleineren Gefässe und über etwaigen Schleimdrüsen setzt sich brauner, in Alkohol löslicher Farbstoff in Form von bisweilen symmetrischen Strichlein, Punkten oder concentrischen Ringeln ab; die Schleimhaut wird glatter und büsst endlich ganz ihre Falten ein (s. beistehende Abbildung) oder sie wird warzig.

Durch chronische Entzündung kann die Muskulatur der Scheide fettig umgesetzt und verdünnt werden; dann wird der Kanal schlaffer, weiter, selbst grobfaltig.

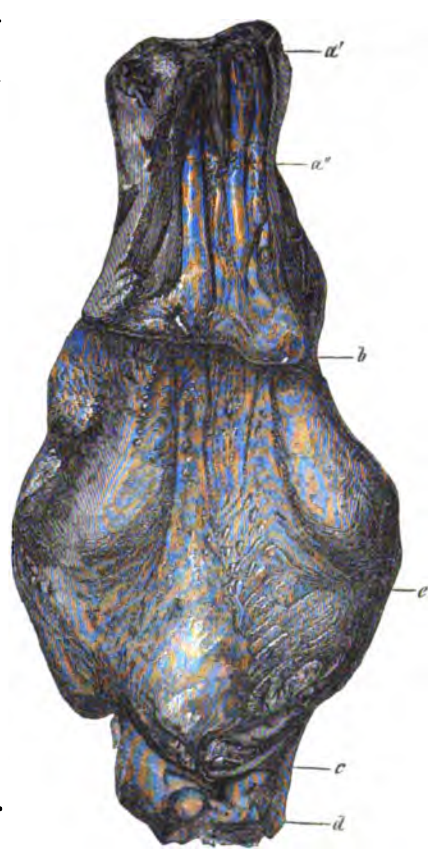


Fig. 6. Photographisch abgenommene Genitalien eines Mädchens von 8 Wochen, doppelt vergrössert. Uterus und Vagina sind von hinten aufgeschnitten (frisches Präparat). Der Uterus ist angeboren asymmetrisch, seine rechte Hälfte viel länger als die linke: a' Grund, a" Grenze der Körperhöhle, wo sie in den Hals übergeht. b äusserer Muttermund. Bei c rechts und links eine schräge Falte an Stelle der früheren Mündungen der Gartner'schen Kanäle. d Scheidenmund. Die Vagina ist mit zahlreichen Fältchen und Grübchen in verschiedenen Richtungen besetzt; krankhaft sind die dunklen Pünktchen und Strichlein, welche das ganze Scheidenrohr zumal in den oberen drei Viertheilen besetzen. In der Mitte auf der Höhe von e zwei Paare symmetrischer, oben convergirender Strichlein Pigment in der vordern Wand.

Durch Verklebung an den des Epithels beraubten gegenüberliegenden Stellen, durch Verwachsung geschwüriger Stellen und durch narbiges Nachschrumpfen kommen leichtere und schwerere Verlöthungen und Verunstaltungen in verschiedener Höhe und Ausdehnung des Scheidenrohrs zu Stande bis zur völligen Atresie.

Diagnose. Die schwierige Unterscheidung des Scheidenkatarrhes vom Uteruskatarrhe wurde S. 58 berührt. Beide kommen ja gern combinirt vor. Bei Entzündung der Scheide lässt sich auch bei älteren Mädchen das Speculum der Schmerzen wegen nicht anbringen. Der örtliche Befund, die Theilnahme der äusseren Geschlechtstheile lassen die Kolpitis meist bald erkennen; man hat im Auge zu behalten, dass Gebärmutterkatarrh in diesem Alter etwas seltener ist als Scheidenkatarrh. Ueber etwaigen Blasenkatarrh und Harnröhrentripper belehren die Besichtigung des am besten durch den Katheter abgenommenen Harnes und ein Wattetampon, welcher, ein Stück sanft in die Scheide geschoben, vorn breit gelassen, der Vulva mittels einer T-Binde vorgebunden und einige Stunden in Bettruhe des Kindes unverrückt liegen gelassen, dann entsprechend den Ausführungsgängen besichtigt wird. Auch zur Diagnose des Uterinkatarrhes kann dieses Verfahren bei passenden Individuen benutzt werden. Den Brand der Scheide, welcher nach dem Mastdarme durchbrach, konnte Bednař an einem 4 Wochen alten Mädchen mit Zellgewebsentzündung am Arme nur dadurch erkennen, dass sich der theilweis gelöste Brandschorf aus der Scheide hervordrängte.

Prognose. Auf den langwierigen Verlauf des Uebels wurde bereits S. 62 hingewiesen. Noch viel langsamer lässt sich die zur Gewohnheit gewordene Onanie beseitigen. Doch heilen schliesslich, wenn keine Hirnstörung vorliegt, beide Schäden. Bei Scrofulösen und Schwindsüchtigen sind die Heilversuche oft nutzlos, sogar schädlich.

Tod kann durch Harnverhaltung, durch Diphtheritis und Brand eintreten, an welchen gewöhnlich die äussern Geschlechtstheile Theil nehmen. Die Verschliessungen nach Geschwüren und Brand fallen später der Chirurgie anheim; manche Verengungen werden leicht rückfällig, daher man bei Zeiten durch aseptische Laminaria vorbeugen muss.

Ursachen. Auf 1650 kranke Kinder kommt je 1 Entzündung der Scheide. In einzelnen Masern- und Typhusepidemien sind sie häufiger.

Als örtliche Reize wirken Staub, liegengebliebene Harn- und Fäcalrückstände, oftes Betasten und Reiben, Spielen an den Geschlechtstheilen. Diese Ursachen betreffen gewöhnlich zunächst die Vulva, wirken aber bald weiter nach innen. Manche Mädchen stecken sich aus Zeitvertreib oder von einem schuldlosen Reize gekitzelt fremde Körper in die Scheide. Ist der Scheidenmund zu eng, so kann auch sitzengebliebener gährender Schleim die Vagina reizen. In einzelnen Fällen kriechen Madenwürmer (Oxyuris vermicularis) in die Scheide aus dem After. In diesem Falle kommt das Jucken, dann Ausfluss, am heftigsten zu Anfang der Nacht. — Während der Geburt kann der Schim-

melpilz des Soors (Oïdium albicans) aus der mütterlichen Scheide in die kindliche gerathen (Haussmann).

Allgemeine Ursachen: seltener als die acuten Exantheme und als Diphtheritis setzen Lues und Typhus oder Ruhr Entzündung und Geschwüre der Vagina. Skrofelsucht und Tuberkulose unterhalten Katarrh.

Virulenter Katarrh. Lues congenita bringt bisweilen Scheidenkatarrh mit geballtem, übelriechendem Secret. Sonst kommen kleine Mädchen zum Tripper, indem sie mit einem kranken Geschwister oder Dienstmädchen in einem Bette schlafen, oder durch böse Buben. Viel wirkt hier, namentlich in einigen ländlichen Bezirken, der scheussliche Aberglaube, dass Trippergift schwinde, wenn der kranke Penis in eine unberührte Scheide gedrungen ist. Man lese hierüber Verhandlungen der Gerichtsärzte und der Criminalpolizei.

Erkältung. So selten wahre Erkältungskrankheiten sind, so kommen sie doch bei Zarten, Skrofulösen, Verwöhnten auch in diesem Bereiche vor. Plötzliche Verkühlung oder Durchnässung der Füsse, längeres Sitzen mit nassen Strümpfen, Stehen im Schnee, plötzliches Ablegen der gewohnten Unterbeinkleider oder des wollenen Unterrockes, Zugluft, welche die Genitalien oder den Bauch derjenigen trifft, welche im offenen Wagen fahren — alle diese Ereignisse richten nachweisbar hie und da Schaden an.

Behandlung. Genaue Untersuchung der Geschlechtstheile mit Schonung des Schamgefühls älterer Kinder ist erste Bedingniss des Heilplanes. Fiebernde und im Gehen gehinderte bleiben auf kühlem Lager; wenn dies die Temperatur neben entziehender Kost nicht herabbringt, so werden kühle nasse Einwicklungen oder ein kühles Vollbad, später laue Sitzbäder täglich 1—3 verordnet. Oxyuren erfordern kalte Einspritzungen (auch von Quassia-Abkochung) in den Mastdarm, warme in die Scheide kurz vor Schlafen. Entfernung vorfindlicher fremder Körper und Reinhalten der Genitalfalten sind vorausgesetzt.

Nach 3—8 Tagen beginnt die Behandlung mit austrocknenden Mitteln: Aufschläge und sanfte Einspritzungen von Bleiwasser, wobei das Injicirte durch einen vorgelegten Wattebausch einige Minuten in der Scheide zurückgehalten wird. Für die Nacht wird Salicyl- oder Carbolwasser zwischen die Lefzen geschoben. Wenn diese zu sehr reizen: Charpie in Alaun- (1 : 8 Wasser) oder Tanninlösung (1 : 24) getaucht. Zur Abwechselung und bei hartnäckigem Fluor kann man sich einiger Tage hindurch des schwefelsauren Zinkes oder Kupfers (0,5—0,3 Grm. auf 1 Kilo Wasser) als Einspritzung bedienen; Eisensulphat und Silbernitrat (1 : 1000 — 50 aq. destill.) erfordern Leibwäsche und Unterlagen,

welche keine Rücksicht wegen der entstehenden Flecke einschliessen.

Nicht allein bei Hartleibigen, sondern überhaupt sind alle 3—5 Tage Abführmittel zu reichen der Ableitung der Hyperkrinie wegen: Ricinus-Oel oder Infus. Sennae compos. 2—6stünd. 1 Thee- bis Esslöffel bei Wassersuppen; Rad. Jalapae 0,1—0,3 früh nüchtern und Abends, oder Resina Jalapae 0,01—0,1 in Oblaten; Syrupus rhamni cathart. theelöffelweis; Aloëpillen (Strahl's) abendlich zu nehmen; später längere Zeit Friedrichshaller Bitterwasser, bei Zarten erwärmt.

Hieher gehört auch die von Claude und Bouchut vorgeschlagene Abortivkur des Katarrhes: auf einen Koloquinthenapfel giesse man 2 Glas heissen Wassers und lasse es in einem zugedeckten Gefässe 24 Stunden stehen. Der 3. Theil wird nach Entleerung des Mastdarms als Klystier gegeben, welches alle 5—6 Tage wiederholt wird — im Ganzen 2—3. Ich habe in einem Falle danach blutige Durchfälle und wenig Besserung des Scheidenkatarrhes gesehen.

Scrofulöse halte man einfach rein und ernähre sie gut mit Milch, frischen Eiern und Fleisch, gebe Anämischen Eisen, Appetitlosen China. Oertlich wolle man sich stärkerer Adstringentien enthalten, höchstens in Abkochung von Nussblättern oder lauwarmer Soole baden lassen. Dagegen sind ganze Soolbäder und wo thunlich der Aufenthalt an nicht zu stürmischer Seeküste angezeigt. Bei älteren Mädchen kann man, ohne der Onanie Vorschub zu leisten, gegen anhaltendes Jucken den Scheidenkühler brauchen, den Kaposi beschreibt (Virchow's Handb. der spec. Pathol. III., 2. S. 560), sonst verrichten es auch regelmässig wiederholte Bespülungen mit Eiswasser.

c. Verletzungen.

Quellen: Fr. Salzer, Berliner klin. Wochenschrift n. 33. 1875. — Allgem. med. Centralzeitung n. 72. 1876. — 6. Bericht der Kinderheilanstalt zu Leipzig. Engelmann 1871. S. 18. — G. Simon, Archiv für klinische Chirurgie XII, 2.

Ein kräftiges Landmädchen von 4 Jahren war von einem Wagen überfahren worden. Mehrere Monate danach wurde mir das Kind zur Klinik gebracht. Eine 2 Cm. hohe Narbe verlegte das ganze Vestibulum; nur an dessen unterer Grenze bestand eine haarfeine Oeffnung, durch welche sich der Harn tropfenweis aber unvollkommen entleerte. Diese Oeffnung war der Ausgang eines ebenso feinen Kanales, welcher nach oben zur verzogenen Oeffnung der Harnröhre führte, aber von keiner Sonde verfolgt werden konnte. Ich hatte die Narbe schichtenweis senkrecht zu spalten, kam aber auch so, obgleich ich mich ganz in der Mittellinie der Vulva hielt, nicht auf die wahre Urethra. So stiess ich denn ein spitzes Bistouri in der Richtung der letzteren bis in die Blase, während ein Finger der andern Hand vom Rectum aus die prall gespannte Blase dem Instrumente entgegendrückte. Der Harn stürzte sofort in

dickem Strahle hervor. Da das Einlegen einer Kerze in den nächstfolgenden Wochen von Seiten der Mutter nicht nachdrücklich genug betrieben wurde, so machte sich einige Monate später dieselbe Operation noch einmal nöthig: denn in der That war der alte falsche Weg fast in derselben harten Narbe wieder entstanden. Täglich Zinnkatheter eingeführt erhielt sogar dem Kinde die Fähigkeit, den Harn zu halten.

Einem 13jähr. Mädchen war ein Heurupfer in die Geschlechtstheile gedrungen. Salzer entfernte ihn so, dass er mit einer Hand den Stiel festhielt, mit der andern vom oben befindlichen Ansatze des Widerhakens bis zu dessen Spitze herabglitt und diese deckte, während sie unter der Symphyse ausgezogen wurde. Durch das Loch im hinteren Scheidengewölbe war Luft in die Bauchhöhle gelangt. Die folgende Peritonitis heilte nach 6 Wochen durch Eis und Opium.

Man sieht an beiden Beispielen, was ein gesunder Körper in guter Luft vertragen kann.

Blutungen der Scheide sahen Bednař und Ritter am häufigsten am fünften Tage nach der Geburt, dann bis zum 42. Einmal betrug der Verlust über 30 Grm. Ein Kind hatte infiltrirte Brustdrüsen und geschwollene Gelenke an Knie und Fingern. Das Blut floss hellroth, dick; Genesung folgte. Darmkatarrh giebt schlechte Prognose. Man macht kalte Umschläge und spritzt nöthigenfalls Alaunlösung in die Vagina. Birchenall (Brit. med. Journ. Nov. 25. 1865) sah einer asphyktischen Neugeborenen 5 Tage lang Blut, zuletzt ein geronnenes Blutstück aus der injicirten Vagina gehen; 4 Wochen später erfolgte eine Mastdarmblutung.

Interessant ist, dass man ein 12½jähriges Mädchen des Abortus zeihen wollte, als sie, sturpirt, aus der Scheide blutete.

Ein 8jähriges Mädchen, durch Harnstein mit einer Blasenscheidenfistel behaftet, wurde von G. Simon operirt.

d. Neubildungen.

Quellen: Guersant, Société de Chirurgie (Paris) ref. im Journ. f. Kdkhh. 14, 148. 1850. — H. Marsh, Medical Times and Gazette, 14. Febr. 1874; Wilson, ib. 1. Apr. 1876. — Trätzl, Allgem. Wiener medic. Zeitg. n. 30. 1863 u. Monatsschrift für Geburtskunde 22, 227. – Seyffert u. Kaschewarowa, Virchow's Archiv 54, 65. — T. Smith (14monatl. Mädchen, Krebs der Rectovaginalwand): Transact. pathol. soc. London, 19. Band.

Die kindliche Mutterscheide ist wie die der Erwachsenen viel seltener der Sitz neuer Bildungen als der muskulöse Uterus. Tuberkulose wurde noch nicht angetroffen, auch syphilitische Geschwülste sind nicht verzeichnet. Die Cysten kommen wol nur erst in ihren Anfängen vor. Ausgebildet waren sie vielleicht in dem Beispiele eines Schleimpolypen, in Folge dessen ein 2½jähriges Kind zu schwellen anfing. Es hatte bereits einen Monat lang dicken, gelben Ausfluss, der bisweilen

blutig ward. Unter Harndrang und Aufschreien drang aus der Scham ein fleischiger Körper von der Grösse einer Orange, gelappt, fleischroth, stellenweis purpurschwarz. Er sass an der hintern Wand der Vagina breit auf. Wilson unterband den Stiel in der Chloroformnarkose und schnitt ihn ab. 3 Tage danach kam auch die Ligatur heraus; das Kind genas.

Traetzl wurde zu einem Kinde von $1^1/_4$ Jahren gerufen. Die Harnblase war stark gefüllt, die äussern Geschlechtstheile waren geröthet, heiss, ödematös. Im Scheideneingange lag ein weichelastischer Körper mit glatter Oberfläche von graublaurother Farbe; er war so fest eingeklemmt, dass er sich weder vor- noch rückwärts bringen liess. Dadurch wurden Harnröhre und Mastdarm so bedeutend gedrückt, dass das Kind seit $1^1/_2$ Tagen weder Harn noch Koth entleeren konnte.

Mit Kraftanstrengung wurde die Geschwulst zurückgedrängt, worauf eine bedeutende Menge Urin von selbst abfloss. Extraction der Geschwulst unmöglich. Am andern Morgen war unter heftigem Drängen des Kindes die Geschwulst zu Tage getreten: sie hatte die Grösse einer Mannsfaust, hing an einem kleinfingerdicken Stiele, war birnförmig, ihre Oberfläcke rothbläulich, theils glatt, glänzend, theils mit Furchen und Einschnitten versehen, selbst gelappt, gefässreich, auch im Innern, das Gewebe faserig. — Der Stiel wurde abgebunden; am 6. Tage fiel die Geschwulst ab; das Mädchen kam davon.

Eine schleimige Fleischgeschwulst (Rhabdomyoma myxomatodes) besetzte die vordere Scheidenwand eines Mädchens, welches, als sie von Seyfert operirt ward, 16 Jahre alt war. Die Geschwulst kehrte wieder, wurde kindskopfgross und raubte durch Brand dem blühenden Kinde das Leben.

Sarkome der Scheide, der Gebärmutter und der Blase trug ein 2jähriges Kind (Marsh). — Ein $3^1/_2$jähriges Kind wurde 2mal wegen eines vom Scheidenmunde ausgehenden Blumenkohlgewächses operirt, das sich auf die Oberschenkel stützte, bläulichroth, gefässreich, eiförmig, gestielt und schmerzlos war. Sagittaler Durchmesser des Tumors 20, coronaler 28 Cm. Das Kind hatte lebhaften Durst, keinen Appetit, trockene, heisse Haut, P. 120 und starb bald (Guersant).

VI. Krankheiten der Clitoris.

Quellen: F. A. v. Ammon, Die angebornen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1839. S. 73 u. 80. — P. R. Osterloh, Winckel's Bericht aus dem Dresdner Entbind.-Inst. I. S. 278. — J. Syme, Edinb. Journ. n. 137. 1838. — J. Henle, Zeitschr.f. rationelle Medicin, N. F. 6, 343. 1855 mit Abbildung. — Debout, Bulletin de Thérap. 65, 26. 1863 (hypertrophische Clitoris, Kloake, verwachsene Nymphen, Hernia ovar. dextri; Operation). — H. H. Ploss, Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. Stuttg. Auerbach 1876. I, 305. — Johnen, Rheinländ. Corr.-Blatt n. 18. 1876.

Der Kitzler, gleich dem Gliede doppelt angelegt, kann nachträg-

lich gespalten verbleiben, bei Blasen- und Beckenspalte verkümmern und nebst der Vorhaut und den Nymphen fehlen oder als Fortsetzung des embryonalen Zustandes penisähnlich fortwachsen (hypertrophiren, Scheinzwitter).

Die Beschneidung (Recisio, Excisio, Circumcisio) der Mädchen ist eine fast über die ganze Erde in ihrem heissen Gürtel verbreitete, vielleicht aus Aegypten oder Arabien stammende, stellenweis zur Ceremonie erhobene Sitte. Sie ist wol aus der in südlichen Klimaten häufigeren Hypertrophie des Kitzlers und der Schamlefzen zu erklären, welche angeblich der Schönheit Eintrag thut oder beim Beischlafe hindert; einige Völker wollen vielleicht die übergrosse Reizbarkeit und Wollust des andern Geschlechtes herabstimmen, wie man in Europa Onanistinnen, Nymphomanischen, selbst Epileptischen, einige Male mit Erfolg, die Clitoris cauterisirt oder ausgerottet hat — was aber bereits einmal zu Missbrauch führte.

Die Peuhls im Westen Afrika's, die Araber und Nubier, beschneiden die Mädchen bald nach der Geburt, die Abessinier gewöhnlich, wenn sie 8 Jahre alt sind. — Die Indianer in Peru am Flusse Ucayale üben an den Mädchen von 10 Jahren die Circumcision aus; Letztere werden durch Manioc berauscht und unempfindlich gemacht; in diesem Zustande vollbringt eine alte Frau die Beschneidung. Durch einfache Uebergiessungen stillt man die Blutung. Dann legt man das Opfer in eine Hängematte und trägt es von Haus zu Haus (E. Grandidier). — In Gale und Quoja (Westafrika) bringen die Neger 10—12jährige Mädchen, auch wol mehrjährige Töchter und Frauen in einen Busch, wo eine Priesterin aus Gola denselben den Kitzler unter Blutung und heftigen Schmerzen ausziehet und »schindet« (Dapper 1670). Die Wunde heilt unter aufgelegten grünen Kräutern zuweilen kaum in 10—12 Tagen. — A. Hewan wurde in Old-Catabar einmal zu einem heirathsfähigen Mädchen gerufen, welches fortblutete, nachdem eine Frau ihr mittels eines Rasirmessers die Clitoris amputirt hatte. In Ostafrika werden zugleich die Lefzen beschnitten und vernäht. In Aegypten und Abessinien wird die Vorhaut, seltener der Kitzler selbst oder ein an der vordern Commissur der Labia majora hervorwachsender Klunker abgetragen (A. Hartmann). Bei den Malayen des niederländisch-ostindischen Archipels erlangen die Schamtheile durch die häufig geübte Onanie und die grosse Thätigkeit der Geschlechtstheile eine bedeutende Grösse und einen hohen Grad von Erschlaffung, und dies ist der Grund des Gebrauches, die Nymphen zu beschneiden (F. Epp). — In Loanda werden die Weiber erst 8 Tage vor der Hochzeit, bei den Masai und Wak-

uasi erst kurz nach ihrer Verheirathung durch Beschneidung mannbar gemacht und in die Gesellschaft eingeführt.

Abul Casim und Ferrand riethen, wegen Nymphomanie die Clitoris mit dem Messer oder Glüheisen anzugreifen. — Syme schnitt von der Spitze des Kitzlers eine Geschwulst vom Umfange einer kleinen Kirsche einem 8jähr. Mädchen mittels der Scheere ab; ich selbst einem 6jähr. Mädchen mit rückfälliger gutartiger Leukorrhoe ein erdbeerförmiges, über 1 Cm. breites Condylom, das von mehreren spitzen Condylomen umgeben war.

VII. Krankheiten des Jungfernhäutchens.

Quellen: Seron, Quaestio medica 1743. — Eisenmann, Tab. anatom. quatuor uteri duplicis. Argent. 1752. Tab. I. Fig. 2. — Boivin u. A. Dugès, Traité pratique de maladies de l'utérus. Paris 1833. — F. G. Voigtel, Handbuch der patholog. Anatomie III, 428. Halle 1805. – J. Henle, Ztschr. f. rationelle Medicin, N. F. VI, 3. — v. Ammon, a. a. O. Tab. XIX. — Guénier, Journal de la société méd. de la Loire inférieure n. 56. 1838. — Godefroy, Union de la Gironde 1857. — Th. Wakley, The Lancet 2. Nov. 1861. — C. Hennig, G. B. Günther's Lehre von den blutigen Operat. 4. Abth. S. 84 u. 103. 1860 und: Jahrbuch für Kinderheilk. I, 1. — J. M. Klob, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864. S. 411. — F. Roze, Diss. de l'hymen. Strassburg 1865. — Mettenheimer, Jahrb. für Kinderheilk. VI. — H. v. Luschka, Henle's Zeitschrift für rat. Medicin. 3. Reihe. 26. Band. 3. S. 300 (Abbildung). — Liman, Virchow u. Hirsch Jahresber. für 1866. I. 367. – Foucard, Abeille médicale, Mars 1873. — Dohrn, Sitzungsbericht der Gesellsch. z. Bef. der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg n. 3. 1875 und: Ueber die Entwicklung des Hymens: Schriften der Ges. etc. Suppl.-Heft 1 (Bd. X). Cassel 1875. — H. Ploss, a. a. O. I, 304. — Schröder, Lehrb. der weibl. Geschlechtsorgane. 2. Aufl. S. 42. 1875. — Copeman u. A., London obstetrical transact. X, p. 246. — P. Müller, Scanzoni's Beiträge V, 67; Schröder, ib. 362; H. Paschkis, Wiener medic. Presse XVIII, 1. S. 7, 1877.

Das Jungfernhäutchen kann ganz fehlen. In diesem Falle hat sich die Erhebung, welche in der 19. Embryonalwoche den Vorhof der Scheide zu trennen beginnt, nicht gebildet. In einzelnen Fällen ist die Scheidenklappe gefranst, indem sie auf der Stufe der stärkeren Betheiligung der Papillae vaginae stehen blieb (Hymen fimbriatus, Luschka). In noch anderen ist sie eine geschlossene Membran: Atresia vaginae hymenalis. Schon das Vorhandensein einer doppelten Scheidenklappe, wovon die überzählige hinter der wahren sitzt, zeigt, dass sich benachbarte, hinter einander liegende Stellen des Scheidenmundes an der Faltung betheiligen können. Von den hymenalen Scheidenverschlüssen, welche in der Literatur verzeichnet sind, kommen nur wenige (175 : 6) zur Operation bereits im kindlichen Alter. Dieser Eingriff ist vor der Pubertät nur dann nöthig, wenn der Hymen sich vor die Harnröhrenmündung legt oder mit dem oberen (vorderen) Rande verwächst. Dann füllt sich die Harnblase sichtlich; einmal wurde dieser Zustand

auf Blasenstein bezogen, welcher nicht vorhanden war. Godefroy musste ein Kind von 2 Monaten punctiren, dessen Bauch hart und gespannt war. Das Jungfernhäutchen war ganz geschlossen und wölbte sich bläulich, etwas schwappend, vor. Nach Entleerung einer eiweissigen, klebrigen Flüssigkeit wurde eine Wicke eingelegt. Hier war nicht der Harn verhalten, sondern eine von der Gebärmutter oder Scheide abgesonderte katarrhöse Masse, welche das Befinden des Kindes trübte.

Viel ernster stellen sich die allmählich sich häufenden Beschwerden bei Menstruirenden, wo die Scheide, der Mutterhals, seltner die ganze Gebärmutter und eine oder beide Tuben vom verhaltenen Blute ausgedehnt werden. Auch bei denen, wo eine straffe, enge Scheideklappe durch den Beischlaf nicht gesprengt wird, kommen, wofern nicht der Hymen bei der Geburt von selbst berstet, Dystokien vor, welche durch blutige Eröffnung des engen Kanales gehoben werden müssen.

Die Kinderwärterinnen der Chinesen lassen sich bei den täglichen Waschungen der Kleinen die Reinigung der Geschlechtstheile so angelegen sein, dass sie stets den reinigenden Finger in die Scheide des kleinen Mädchens einführen, um den im heissen Klima sich dort sehr ansammelnden Schleim gründlich zu beseitigen. Hiebei erleidet das Jungfernhäutchen eine wiederholte Ausdehnung nach innen und verschwindet zum Theil (Hureau de Villeneuve). Die Machacura-Indianerin Brasiliens steckt ihrem Töchterchen, um dasselbe rein zu halten, ein um den Zeigfinger dütenförmig zusammengewickeltes Blatt in die Geschlechtstheile und giesst durch diesen Trichter Wasser ein. Hiemit beabsichtigt sie zugleich, die zu grosse Engigkeit der Scheide zu beseitigen (Feldner).

Die blutige Eröffnung geschieht in der Steinschnittlage, nachdem der Mastdarm entleert und wo thunlich eine Sonde in die Harnröhre gelegt worden ist. Ein Gehülfe spreizt bei fixirten Knieen des Kindes die Schamlefzen. Der Arzt bringt einen beölten Finger langsam in den Mastdarm; mit der anderen Hand erweitert er, wenn eine kleine Oeffnung vorhanden ist, dieselbe nach unten mit geknöpfter Scheere, wenn nicht, mit einem feineren Trokar oder mit einem kurzen, schmalen, bauchigen Skalpell schichtenweis, ohne die Harnröhre zu verletzen.

Zwischen die Wundlippen wird nach Reinigung der Theile ein Leinwandläppchen mit schwachem Carbolöl gelegt, darauf ein Bausch Salicylwatte mehrere Stunden lang befestigt. — Bisweilen ist hinter dem Hymen noch eine quere Scheidewand zu trennen; eine solche hat man zuweilen mit dem wahren Jungfernhäutchen verwechselt.

J. H. Davis räth, vor der Punction wegen Blutansammlung eine feste Binde um den Unterleib zu legen. Um den Uebertritt von Blut und das Bersten der gefüllten Tuba in die Bauchhöhle zu verhüten, empfiehlt Haussmann neuerdings, die Tuba vor der Gebärmutter durch einen feinen Trokar zu entleeren. Allerdings fand Philipps nach Punctio hymenis acute Peritonitis auch an alten Adhäsionen hinter dem

Uterus; in den Eileitern und in der Bauchhöhle Blutreste („krümliche Massen"). E. Copeman und Rasch mussten Jeder ein 14jähr. Mädchen operiren: die Eine konnte manchmal nicht gehen, hatte unheimliche Gefühle im Unterleibe, Harnverhaltung und Becken schmerzen. Die Diagnose wurde vom Mastdarme her gestellt. Ein kleiner Lanzettstich entleerte 2 Becken voll Blut. Am 3. Tage traten rechts Schmerzen und Frost auf; eine Sonde entleert stinkenden Eiter und Luft (Wasserkissen), nach Durchfall Genesung in 3 Monaten. — Bei der Andern war die Gebärmutter bis 5 Cm. über der Symphyse ausgedehnt; der Trokar entleerte durch den Hymen zweimal je 500 Grm. Blut; Heilung folgte. — Th. Wakley eröffnete das 1 Cm. dicke Häutchen eines 6wöch. Mädchens durch den Kreuzschnitt und musste die fast ganz versperrte Harnröhrenmündung noch besonders einschneiden.

Manchmal ist der Hymen vorhanden, aber falsch angeheftet, z. B. an die kleinen Lefzen, oder es ist auf ungewöhnliche Weise durchbohrt: eine kleine Mittelöffnung statt der mit ihren Hörnern in einander fliessenden Halbmonde oder des einfachen unteren, stets breiteren Halbmondes. Diejenige Form, wo der Hymen eine mittlere, den Scheidenausgang in 2 seitliche, bisweilen ungleiche (schräge) Hälften theilende Säule darstellt, hat längst die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen. Entweder finden sich 2 Löcher neben einander einfach, oder hinter ihnen erhebt sich noch von unten je eine halbmondförmige Klappe (Eisenmann). Noch merkwürdiger sind die von oben herabhangenden, unten (hinten) frei endenden fleischigen Anhängsel, welche früher für angeborene Polypen der weiblichen Harnröhre ausgegeben wurden. Es sind bis jetzt 5 Beispiele bekannt (Henle, Credé, Hennig (2), Mettenheimer). Diese »Polypen« stellen einen bis 3 Cm. langen, am Ursprunge bis 1 Cm. breiten, dann sich verjüngenden, am freien, etwas dickeren, manchmal schräg abgestutzten Ende bis 2 Cm. breiten Bindegewebsstrang dar, welcher von vorn nach hinten abgeplattet und mit Schleimhaut ohne Drüsen überzogen ist. Am freien Rande bemerkt man deutliche Papillen. Stets entspringt solcher Auswuchs vom untern Rande der Harnröhre, wo sich auch die Mittelsäule des Hymen bifor. anzusetzen pflegt.

Dieser Umstand hat mich bewogen, den Hymen als Fortentwicklung des Stieles der Allantoïs anzusehen, aus welchem bekanntlich die Harnröhre entsteht. Zwar ist von Dohrn nachgewiesen worden, dass sich in der Regel der Hymen unabhängig von der Allantoïs entwickelt; aber jene Fälle von polypöser Form sind so selten, dass sie nicht ohne Weiteres mit den gewöhnlichen zusammengestellt werden dürfen.

Der Hymen zeigt, wie wir oben sahen, viele Varianten seines Ortes und seiner Ausbildung. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass der Stiel der Allantoïs ausnahmsweis einmal länger fortbesteht in seinem hintersten Stücke, und dass sich, wenn nicht aus ihm, so an ihm das

Häutchen eher nach vorn entwickelt und nur in der Mitte nach hinten oder zugleich von hinten her wächst und entweder von den sich bisweilen verengenden Müller'schen Gängen durchbrochen oder durch Scheidensecret unten (hinten) abgerissen wird und polypös fortwächst. Schon die Theilnahme der den Hymen zusammensetzenden Gewebsantheile der bindegewebigen, derbern Unterlage und der Vaginalschleimhaut geschieht in verschiedenem Grade beim Aufbau des Hymen und kann durch das vorzugsweise Wuchern der hintern (untern) Lefze der Harnröhrenmündung in Lage und Richtung bestimmt werden. Giebt es doch wulstig von oben oder von unten her hervorragende Jungfernhäutchen, mehr oder minder gefaltet, auch bei Erwachsenen, welche abgebunden oder durchschnitten worden sind.

Der polypöse Anhang wird einfach abgeschnitten oder, wenn man Blutung besorgt, vorher unterbunden.

Guénier hatte polypöse Wucherungen abzudrehen, welche einem 12jähr. Mädchen aus der Oeffnung des Hymen von dessen innerer Fläche hervortraten, hochroth, fleischig, der Uvula ähnlich, schmerzhaft waren und bei der Berührung bluteten (also ähnlich den polypösen Wucherungen der Harnröhre).

VIII. Krankheiten der Schamlippen.

a. Bildungsfehler.

Quellen: *Σωρανοῦ Ἐφεσίου περὶ γυναικείων παθῶν*, rec. Ermerins. Traj. ad Rhen. 1869 (»ἄτρητοι«). — Rubini, Giornale di Medicina pratica I, 1. 1812. — G. H. Bente, Diss. de sterilitatis foem. causis. Gotting. 1812. — J. Fr. Meckel, Handb. d. pathol. Anat. Leipz. 1812. 1, 698. — F. L. Meissner, Forschungen des 19. Jahrhunderts III. 1826. — Chambon, Analecten für Frauenkhh. VI, 320. — Ricker, Nassau'sche medic. Jahrbücher 11. — A. E. v. Siebold, Journ. für Geburtsh. VIII, 452. — A. Bednař, Die Khh. d. Neugeb. Wien 1852. III, 207. — S. Ashwell, prakt. Handbuch über die Khh. des weibl. Geschlechts. Deutsch von Kohlschütter u. E. Friedrich. Leipz. 1854. S. 542. — E. Blasius, Neue Beiträge 1854 (Vagina duplex, cloaca). — Vrolik, Tabulae ad illustrandam embryogenesin. Lips. 1854, t. 90 (Uterus bicornis commun. c. vesica). — J. F. H. Albers, Monatsschrift für Geburtskunde 16, 244. 1860 und Atlas der patholog. Anatomie 4, 2. — Förster, Missbildungen. Jena 1861. S. 116. Taf. 22—24. — Caradec, l'Union 1863. — J. F. Dieffenbach, operative Chirurgie I, 676 u. Hegar u. Kaltenbach a. a. O. — Hanuschke, allgem. med. Centralzeitung 55. 1864. — Zimmer, Berlin. klin. Wochenschr. no. 1. 1865. — O. v. Franque, Beiträge zur geburtsh. Statistik. Wiesbaden 1865, S. 274. — R. M. Craven, Centralblatt f. d. med. Wissensch. 6. 1866. — M. Duncan, Med. Times I. p. 14. 1871. — Esmarch, Pitha's Handbuch der Chirurgie. Erlangen 1872. S. 26. — Morgan, Dublin quarterly Journal, June 1873. — H. Beigel, Die Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Stuttg. 1875. II, 705.

1. Kloakenbildung.

Je nachdem die Bauchwand unterhalb des Nabels gespalten ist oder nicht, die Hautgrube beim Embryo die Kloake erreicht und durch-

brochen hat oder nicht, die Scheidewände zwischen Harnwegen, Müller'schen Gängen und Enddarm fehlen, unvollkommen entwickelt sind oder Darm und Harnröhre mit Ausschluss des Genitalrohres in einander münden: hat die Entwicklung der äussern Geschlechtstheile, des ganzen Vorhofes eine Hemmung erfahren (Mangel der Vulva oder nur der äusseren Lefzen), ist die Mündung verengt, verschlossen oder vorhanden. In andern Fällen sind die Schamlippen vorhanden, aber die Scheide geschlossen, oder nur der After fehlt, und der Enddarm mündet in den Vorhof, öfter noch in die Scheide hinter dem Hymen (Atresia ani vaginalis).

Je mehr sich die gemeinschaftliche Mündung dem Verschlusse nähert, um so eher tritt Kothverhaltung, endlich der Tod ein. Die Erkennung der Missbildung und ihres Grades ist wegen Kleinheit der Theile manchmal äusserst schwierig, will man nicht die Hymenöffnung, welche sich hin und wieder allmählich von selbst erweitert, gewaltsam ausdehnen. Man explorirt mit dem beölten kleinen Finger oder einer dicken Sonde. Bei mangelhafter Harnblase können die Harnleiter in den oberen Theil der vorderen Scheidenwand münden.

Schon Palfyn kannte das Uebel.

Beim 1. Grade ist Atresia ani vaginalis mit einem Sphincter versehen (Morgagni, Ricord, Kiwisch, Veit).

Beim 2. fehlt der Schliessmuskel; es folgen Entzündungen und Excoriationen, manchmal stülpt sich der Mastdarm heraus.

Beim 3. trifft der äussere Blindsack den Mastdarm nicht, sondern mündet in die Vagina, dicht unter dem Muttermunde (Abbildung von Esmarch, Schemata von Schatz: Archiv für Gynäkologie I., 1870).

Beim 4. mündet der Enddarm in die Blase; bei einem 17tägigen Mädchen war dem Harne Kindpech beigemischt; die Entzündung der Blasenschleimhaut richtete das Kind unter Anämie und Entkräftung zu Grunde (Eichmann).

Wenn der Finger nicht eine etwaige Verklebung lösen kann, so wird das Ganze einfach durchschnitten. Ist aber der Mastdarm höher oben eingefügt, so muss man sein unteres Ende von seiner Umgebung lösen, eröffnen und in eine Hautwunde des Dammes an der normalen Stelle durch Umsäumen der Schleimhaut einheilen. Der Scheidenafter wird entweder einfach durch Herabziehen des losgelösten Afters überdeckt oder durch eine besondere plastische Operation verschlossen; dazu hat Dieffenbach 2 treffliche Methoden angegeben. Die von Rhea Barton ist durch Blasius also abgeändert worden: Der Darm wird nach Spaltung des unteren Theils der Scheide und des Dammes bis zur normalen Afterstelle von seiner Oeffnung aus ein Wenig an

der untern Wand eingeschnitten, aber mit der Scheide in Verbindung gelassen, nach rückwärts gezogen und mit der Haut an der normalen Afterstelle durch Kopfnähte zusammengeheftet. Während der Heilung der Wunde soll sich der Darm nach dem Orte des natürlichen Afters hinziehen, und allmählich zwischen ihm und der Scheidenöffnung eine Art von Damm entstehen.

2. Verwachsene Schamlefzen.

Als Quellen der Missbildungen sind anzusehen theils erbliche Molecularbewegungen in falscher Richtung (Darwin), theils mechanische Stösse, welche die Schwangere treffen, einige unter Mitwirkung der kranken Dotterblase oder Nabelschnur (s. dieses Handbuch II., 82), theils Störungen der Ueberhäutung der Schamlefzen in den letzten Fötalmonaten (gehinderte Verhornung der aus dem Rete Malp. hervorgehenden Zellen: (Bókai). Ich fand als nächsten Fortschritt überwachsende Gefässe von einer Seite zur andern quer über die Naht hinüber, wodurch die Verwachsung eine immer innigere, festere, dickere wird. Meist beginnt die Verschmelzung zwischen den einander zugekehrten Flächen der grossen Lefzen und schreitet von unten (hinten) nach oben fort, bisweilen so, dass die Harnröhrenmündung maskirt ist — später können auch die kleinen Lefzen wenigstens theilweis verwachsen.

Neugeborene werden bei hohem Grade der Verwachsung von völliger Harnverhaltung, ja von fötaler Nierenstauung (Hydrops pelvis renalis) befallen, bei geringerem Grade des Uebels und bei dem nach der Geburt erworbenen, haben die Kinder Brennen beim Harnen und greifen öfter hin, als wollten sie ein Hinderniss beseitigen.

In einem Beispiele von Ashwell wiederholte sich die Missbildung an 4 Kindern derselben Mutter. Die kleinen Lefzen allein sind etwas öfter verklebt als die grossen; selten sind alle 4 und auch das Jungfernhäutchen mit einander verschmolzen oder die Afterkerbe gesperrt.

Angeborne Verwachsungen, welche zwar nicht den Harnausfluss hindern, aber den Scheidenausgang verlegen, operirt man nach vollendeter erster Zahnung theils der Sauberkeit wegen, theils um dem Mädchen später die sein Schamgefühl verletzende Operation zu ersparen.

Die epitheliale Verklebung der Schamlefzen wird so gehoben, dass man das Kind auf die Ecke eines Stuhles setzt und der Arzt beide Daumen dicht neben einander senkrecht auf die Mittellinie setzt und unter Druck auf die entsprechenden Lefzen von einander pronirend entfernt. Stärkere Verwachsungen bedürfen einer von oben her in den vor-

findlichen Spalt gesetzten Hohlsonde und des bauchigen Shalpells unter Beihülfe eines Assistenten oder werden nach den beim Hymen (S. 71) angegebenen Methoden operirt.

Bisher sind 15 Fälle dieser Art veröffentlicht worden, doch kommt die unbedeutende Form des Uebels öfter vor; schon Celsus und Aëtius sprechen davon. Um Wiederverwachsung zu verhüten, muss mehrere Tage nach der Trennung Bleiwasser oder ein Salbenläppchen zwischen gelegt werden. E. Blasius verlor ein 2 Tage altes Mädchen, wo Kloake complicirte, nach Spaltung der Vulva, am 5. Tage.

3. Hypertrophie.

Quellen: Davis, The principles and practice of obstetric medicine. London. vol. I. p. 36. 1836. — Kiwisch, Klinische Vorträge u. s. w. II, 488. 1849.

Schon in Süddeutschland, ausgeprägter in Aegypten und Südafrika trifft man schon bei jüngeren Mädchen Schamlefzen, die Neigung zu stärkerem Hervorragen bis zum verunstaltenden Herabhängen (»Hottentottenschürze«) und Anschwellen haben. Oertliche Reizungen, Unreinlichkeit, Ekzeme, Onanie und Syphiliden steigern die Hypertrophie bis zu unförmlichen Massen, deren Anfänge, vor der Pubertät höchst selten auftretend, bald zu den bei uns nur einzeln vorkommenden Formen der Elephantensucht (Elephantiasis Arabum) führen. Hier ist das weiche, bisweilen von erweiterten Lymphräumen durchzogene Gewebe meist blutarm, einfach vergrössert oder knollig; ausser den Lefzen nimmt der Kitzler, hin und wieder nehmen auch die unteren Gliedmassen und Theile des Kopfes, selten die Brüste an dem Riesenwuchse Theil.

Durch Reinlichkeit und Schonung kann hier gewiss schon in zarter Jugend Schweres verhütet und wieder gut gemacht werden. — Davis berichtet, dass Sonini in Unterägypten Frauen mit Wülsten bis 11 Cm. lang an der Scham behaftet sah, an deren Seite noch je ein hahnkammähnlicher Auswuchs, senkrecht an der Weiche sitzend, auf die Oberschenkel übergriff. Diese schlaffe Fleischmasse bedeckte, am häufigsten bei 8jähr. Mädchen, die Schamspalte bereits vollständig und war bis 2,7 Cm. lang.

Das Vernähen der Mädchen. Circumcisio et infibulatio.

Quellen: Uhle, mündliche Mittheilung. — H. Ploss, a. a. O. I, 314.

Strabo, Galen und W. Daniell berichten von rohen Völkern, welche den kleinen Mädchen Theile ihrer Scham entfernen (s. S. 69), aber auch wieder vernähen oder der spontanen Zusammenheilung über-

lassen. In Aegypten aber, wo die Mädchen im 10. Jahre mannbar werden und oft mit 12 Jahren heirathen, wird gerade den gesitteteren unter ihnen im 8. Lebensjahre die Scheide von Weibern wund gemacht und zugenäht.

Der Grund zu solchen Operationen ist entweder, damit den unschönen Verlängerungen und Erkrankungen der im heissen Klima nahe der Geschlechtsreife reichlicher absondernden Lefzen und des Kitzlers vorgebeugt, oder eine gewisse decente Form der Nacktgehenden erreicht oder der Scheideneingang für den spätern Beischlaf bequemer aber auch enger gemacht werde, was des Mannes Wollustgefühl steigert (Sclavinnen), endlich um den Sinnengenuss für eine dem Gatten oder dem Herrn der Sclavin passende Zeit aufzubewahren, beziehentlich einem Anderen unmöglich zu machen.

Behufs der Begattung oder der Niederkunft muss die Vulva wieder aufgeschnitten werden, wobei sich Viele verbluten; bisweilen ist die Wiedereröffnung auch nöthig, um versteckte syphilitische Geschwüre erkennen und behandeln zu können.

Die Operation des Wundmachens geschieht in Oberägypten zwischen dem 5. und 7., anderwärts, in Abessinien, Arabien (Rhazes), Hinterindien und etlichen muhamedanischen Malayen bis zum 10. Lebensjahre.

Alte Weiber machen mit stumpfen Rasirmessern die nöthigen Schnitte, quälen aber dabei das Kind auf entsetzliche Weise. Einem Negerkinde hatte man alle 4 Lefzen glatt weggeschnitten. Die Blutung stillt man durch Aufstreuen von Asche. Oft muss das Kind vier Wochen lang mit zusammengebundenen Füssen auf dem Marterbette liegen bleiben, ehe die Wunde vernarbt. Im südlichen Nubien näht man den Kindern die Nymphen bis auf eine kleine Oeffnung mit Nadel und Faden oder Draht zu. Bei den Muhamedanern Oberägyptens werden nur die beiden Wände der grossen Schamlefzen von einer alten Frau mit scharfem Messer bis auf einen kleinen Raum nach dem After hin scarificirt; in die gelassene Oeffnung wird des Harnlassens wegen ein Federkiel oder ein dünnes Rohr gesteckt. 40 Tage lang muss das Mädchen mit zusammengebundenen Knien liegen, ausser wenn sie ein Bedürfniss hat.

4. Blutungen.

Quellen: v. Scanzoni, Lehrbuch der Geburtshülfe III. Band S. 520. 1852. — Ritter, Oesterr. Jahrbuch für Pädiatrik II, 127. 1871.

Ein Hämatom der linken Nymphe eines Neugeborenen sah ich nach Steissgeburt.

Die Blutungen der Scham kommen bei ganz gesunden, kräftigen Kindern vor und sind vielleicht nur Stauungen (wie das Hämatom, entsprechend den oft beträchtlichen Sugillaten der Hoden nach Unterendgeburten), etwa auf zu frühes Unterbinden der Nabelschnur zu beziehen, in diesem Falle wohlthätig. Sollte die Blutung zu lange anhalten, so wird kaltes Wasser, auch mit etwas Essig, übergeschlagen.

Sehr ungünstig ist dagegen die Blutung, welche Allgemeinleiden begleitet, als da sind: Hämorrhophilie, Pyämie, Sepsis, Diphtheritis, in ersterem Falle bisweilen mit Vulvar-Diphtheritis oder Brand. — Ritter sah ein Kind am 60. Tage von Blutung befallen werden; zugleich hatte es Darmblutung und einen haselnussgrossen Thrombus der rechten Nymphe. Es starb 2 Tage später mit einem Fieber von 40° C.

Hier wie in der Diphtheritis mögen Bakterien im Spiele sein (Klebs).

5. Entzündungen.

Quellen: Pädagogisch sind nennenswerth: F. H. C. Schwarz, Erziehungslehre. Leipzig 1808. III, 265; Jean Paul, Levana. 1827. — Burdach, Med. Zeitg. v. Vereine für Heilkunde in Preussen n. 35. 1837. — Chambon, des maladies des enfans, I, 359. — A. Vogel, Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1859. — Fr. J. Behrend, Journal für Kinderkrankheiten 10, 25; Empis, ib. 15, 8. 1850; H. v. Düben, ib. 26, 221. 1856. — P. M. Guersant, Notizen über chirurg. Pädiatrik 2. S. 125 u. 138; Palletta und Trinchinetti bei A. Conradi, De l'ostetricia in Italia, p. II. p. 639. Bologna 1875. — Henoch, Charité-Annalen 1874. S. 615. — H. Friedberg, Vierteljahrschrift für gerichtliche Medicin 25. 1876. I.

Die Schamlefzen sind ihrer Natur nach zu zwei Reihen von Reizungen und Entzündungen geneigt: zu den schleimhäutigen der Nymphen und zu den der äusseren Haut angehörigen, soweit selbe die Aussenfläche der grossen Lefzen überzieht. Der Reichthum der in Rede stehenden Gebilde an Drüsen verschiedener Art macht sie ausserdem zur Aufnahme schädlicher Stoffe sehr empfänglich, erleichtert aber auf der andern Seite die Ausscheidung krankhafter Stoffe (Stearrhoea, Catarrhus vulvae).

Der Aussenfläche nahe gelegen sind die Schamlefzen nebst dem Vorhofe groben Verletzungen (Schlägen, Stössen, Stuprum) und feineren Reizen (Staub, Gifte, Reibungen) ausgesetzt. Daher kommt es auch, dass die Schamlefzen unter allen weiblichen Geschlechtstheilen am häufigsten erkranken (18 : 20).

Pathologie. Die Lefzen röthen sich lebhafter, sind Anfangs trocken, sondern aber nach wenigen Tagen reichlichen Schleim oder grünlichen Eiter ab, der den Vulva- oder andern garstigen Geruch trägt; später folgt ein mehr geruchloses, zähes oder wässriges Secret; bisweilen schwellen und eitern die Leisten-, selten eine Bartholin'sche Drüse.

Die Umgebung bis zur Innenfläche der Oberschenkel wird, zumal bei vernachlässigter Pflege und Waschung bald wund (Intertrigo), bedeckt sich mit Ekzem oder Herpes; auch sah ich Herpes am Munde eines verkommenen Kindes vor dessen Tode.

Unter den Hautausschlägen haften an der Vulva Erythem (kann in Elephantiasis übergehen, sowie letztere wiederum sich oberflächlich entzünden und verschwüren kann), Herpes (progenialis), Erysipelas (bei schwerer Unreinlichkeit; bei Geschwüren in den Spalten, in den ersten Lebenstagen Folge von Gefässentzündungen, wie am Nabel, oder von Peritonitis, selten Vorläufer des Brandes), Impetigo, Zellgewebsverhärtung (s. diese). Oedem ist meist Theilerscheinung allgemeiner Wassersucht (Nephritis). Specifisch wird die Scham von Masern und Scharlach befallen, mit Pocken besetzt; Soor sah Trosseau an den grossen Lefzen.

Croup kommt bei intensiverer Entzündung wie neben Pocken und Syphiliden vor; Diphtheritis wird zuweilen von Rachenbräune durch andere Kinder übertragen und ist wegen der beträchtlichen Harnbeschwerden, wegen der Verbreitung nach innen, wegen der Ansteckung und wegen des manchmal erfolgenden Ueberganges in Brand gefürchtet. Unter heftigem Fieber entstehen Inseln von grauweissen Membranen, welche kreisrund bleiben oder in einander fliessen und gelb werden, abgezogen aber Blutung verursachen. Anfangs fest, zerfallen sie bald fetzig und kehren auf graugelbem Grunde zurück; die Schleimhaut ist geschwollen, schmutzig roth und liefert stinkende Jauche. In der Ruhr, im Typhus kann sich die Vulva mit secundären Geschwüren besetzen. Ausserdem ist sie dem Trippergifte und den syphilitischen Entzündungen ausgesetzt — weniger beim Durchgange durch die kranken mütterlichen Geburtswege als durch ererbte Lues und durch spätere directe Ansteckung.

Bisweilen sind einzelne Lymphgefässe der Lefze erweitert (mit Oedem nach Lues Hennig).

Die Kinder sind unruhig, werden durch heftiges Brennen oder Jucken im Schlafe gestört oder haben beständigen Harndrang, selten Tenesmus.

Manche haben bei Springwürmern im Mastdarme nur Pruritus, keine Würmer in der Schamspalte. Später gewöhnen sich die Kinder an den entzündlichen Reiz oder die Entzündung und das Fieber nehmen ab; der Zustand kann chronisch werden.

Prognose. Einfache, nicht virulente Fälle heilen in wenigen Wochen je nach der Behandlung; Diphtheritis kann tödten, ist ausserdem für die Umgebung gefährlich. Verletzungen, Geschwüre, brandige

Verluste hinterlassen nicht selten hässliche, gefährliche Narben und Verwachsungen (Atresia pudendi acquisita).

Ursachen. Unter den mechanischen heben wir hervor: das Herabrutschen auf einem Treppengeländer, Fall auf die Vulva, harte Naht der Beinkleider. Einem Mädchen von 3 Jahren waren Ameisen in die Geschlechtstheile gekrochen. Später fand Burdach sämmtliche Schamlefzen mit einander verwachsen. Er trennte die Atresie mit dem Bistouri und legte, um die Wiedervereinigung zu verhüten, durch den untern Wundwinkel einen Bleiring. — Ein Mädchen von 2 J. fiel auf einen Holzbock; darauf eiterte die Vulva bis zum 12. Jahre.

Pruritus, Onanie und venerische Ansteckung wurden erwähnt. Letztere kann endemische Verbreitung verursachen; eben solche kommt bei Diphtheritis und in feuchten Wohnungen, epidemische bei Aprilwetter vor.

Behandlung. Reinlichkeit ist das erste Bedingniss; kühles Lager mit weicher Leibwäsche das zweite. Heftige Entzündung, drohender entzündlicher Brand erfordern kalte bis eiskalte Sitzbäder bis zu 2 Minuten Dauer, hohes Fieber ganze kühle Bäder oder Priessnitz'sche Einwicklung, örtlich verdünntes Bleiwasser, später Zink- oder Tanninlösungen (1 Messerspitze auf 1—2 Tassen Wasser als Spülung, Irrigation), pflanzliche Kost, verdünnendes Getränk; Diphtheritis Eis- oder Salicylsäurelösungen 1 : 50 (mit Glycerin), später dünne, bei Gestank Carbolsäure 1 : 100—50 oder concentr. Mineralsäuren, starke Sublimatlösung.

Droht Brand, so wird umschrieben Chlorzink aufgelegt, dann mit Chlor- oder Citronenwasser gespült und antiphlogistisch behandelt; innerlich giebt man nur Dec. Chinae, Wein, Eisen; dem Durchfalle hat man durch Eiertrank zu steuern.

Tripper erfordert Aetzen mit Höllenstein in Substanz oder starker Lösung, worauf Milch in die Schamspalte gegossen und die Harnröhre überwacht wird; man hat diese energische Behandlung kaum noch einmal zu wiederholen nöthig. Syphilitische Geschwüre bedecke man mit Bäuschchen der gelben Aq. phagedaenica. Croup erfordert den innern und äussern Gebrauch des Kali carbonicum (täglich 3—4 Grm.). Später passen Leberthran, Sool- und Seebäder.

Onanie wird nach beseitigtem Schmerze leicht rückfällig. Wo Pruritus zu Grunde liegt, kühle man durch Aufschläge oder Sitzbäder, denen Carbolsäure oder Tannin zugesetzt werden kann; später bestreiche man die Theile mit Blei-, Zink- oder Präcipitatsalbe.

6. Brand, Gangraena vulvae, Noma.

Quellen: Girtanner, Abhandlg. über die Khh. der Kinder. Berlin 1798. S. 235. — Lees, Prager Vierteljahrschr. 8, 50. — Bednař, Die Khh. der Neugebornen III, 204. — Henoch, Charité-Annalen 1874. S. 618. — J. Popper, Betz' Memorabilien n. 8. 1875. — Garlick, Med. Times 7. April 1877.

Pathologie. Mit mässigem oder ohne Fieber, auf entzündlichem infiltrirtem Grunde oder als absterbende Insel beginnt auf den Lefzen selten ein dem Wangenbrande entsprechender Vorgang. In überfüllten Findelanstalten und schlecht ventilirten Krankenhäusern, zumal bei Masern- oder Scharlachepidemien hat man eher Gelegenheit, diese fürchterliche Krankheit zu sehen. In der Privatpraxis kommt ein Fall etwa auf 1500 kranke Kinder. Der Brand kann ausser den Schamlippen die Scheide, den After oder Mastdarm, das Mittelfleisch und die Weichtheile am Schamberge, bis zur Leiste zerstören.

Formen: 1. Auf serös-jauchige Infiltration und Erythem folgt Schmelzung. Eine Lefze oder beide sind an der Innenfläche dunkelroth, hart; symmetrische tiefe Löcher sind graugelb belegt und schwarzgerandet. Es kann eine Leistendrüse brandig werden.

2. Gruppirte Bläschen oder Blasen an der Commissur der grossen Lefzen oder der kleinen bersten, lassen runde, schnell wachsende Geschwüre zurück; diese stehen von einander ab, geben klebrig-seröse scharfe Jauche aus, die sogar den Mutterhals anfrisst; oder die grossen Lefzen bedecken sich mit lividen, rothumsäumten Aphthen, die verschwären und stinkende, mit Harn und Koth vermengte Jauche absondern.

3. Nach mehrtägigem Schmerze kommt es zu einer blauen Entzündungsgeschwulst oder zu Oedem, das aus der Tiefe breit aufbricht. Dieser meist feuchte Brand greift schnell um sich.

Der Schmerz hört auf, dagegen kommen Katarrhe der Schleimhäute und pyämische Keile in den Lungen oder der Milz (Vogel) und den Nieren, Embolie der A. cerebr. media. Bednař fand bisweilen Brand des Nabels, der Achselhöhle oder sonstwo an der Hautoberfläche. — Der Tod tritt am 3.—8. Tage ein.

Sedundäre Form (Leipzig im Januar 1876 an einem faulen Graben): Rachendiphtheritis eines $^5/_4$jährigen Kindes, am 4. Tage Belag der Mandeln, am 9. geschwunden. Am 1. Tage der Krankheit schwillt auch die rechte Lefze, am 3. entsteht unten eine umschriebene Härte derselben, die am 10. Tage in ein brandiges Loch von 2 Cm. Durchm. mit untergrabenen Rändern aufgebrochen ist.

Vom Beginne der Gangrän bis zur Vernarbung der zerstörten Schamtheile vergehen 10—23 Tage. Ein Kind verstarb 2 Tage nach der Heilung plötzlich, als es die Mutter im Bette aufgerichtet hatte.

Bald sind intensive Entzündung, bald Bakterien, bald gesunkene Kräfte zu beschuldigen. — Das älteste Kind, das ich sah, zählte 11 Jahre. Bednař beschuldet den Hirndruck während der Gesichtsgeburten. Auch der behufs Ausziehung des Steisses angewandte Druck kann verhängnissvoll werden.

Behandlung.

Popper empfiehlt das Auslöffeln der brandigen Stelle; sie muss überhaupt, sobald das Uebel erkannt ist, abgetragen und der Grund mit dem Glüheisen (Thermokauter) bis ins Gesunde hinein berührt, mit Salzsäure geätzt oder mit Charpie bedeckt werden, welche mit Höllensteinpulver bestreut wird (Verson). Dann wird alle 2 Stunden warmer Wein oder Kamphergeist in Compressen aufgelegt oder Plumaceaux mit Styrax oder Chinaextract. Der streng Lister'sche Verband verdient auch hier gewiss Vertrauen. Gehen gastrische Störungen nebenher, so beginnt man mit einem Brech- (Ipeca oder Cu-S̈) oder Abführen.

Sind noch diphtheritische Stellen vorhanden, so wird alle halbe Stunden, bis die Stellen rein von Belag sind, Kalkwasser zuerst rein, dann mit warmer Milch überrieseln gelassen und eingespritzt oder aufgepinselt. Innerlich giebt man Salicylsäure, bei hohem Fieber das salicylsaure Natron, dabei kalte Sitzbäder alle 2 Stunden.

Geschwüre werden mit Kreosotwasser oder mit Kochsalzlösung, später einfach verbunden. Zur Labung des Durstes und zur Hebung der Kräfte dienen Pflanzen- und verdünnte Mineralsäuren, Chinawein, Sitz- und ganze Bäder mit gewürzigen Kräutern oder mit Malz.

7. Neubildungen.

Quellen: Guersant, Notizen 2, S. 128. — Steiner, Jahrbuch für Kinderheilkunde, N. F. X, 1. 1876. — Henoch, Charité-Annalen 1874, S. 615.

I. Teleangiom.

An der grossen Lefze eines 2jähr. Mädchens sah ich ein Gefässmal von 5 Mm. Durchmesser (1869).

II. Epitheliome.

An einem 5monatlichen Embryo, dessen Placenta syphilitisch war (Gebärklinik), sah ich am Scheideneingange hinten eine kleine colloïde Erhöhung. Sie bestand aus zwei hintereinander stehenden durchscheinenden Hügeln. Im Innern sah ich junge Epithelgebilde, an der Oberfläche schöne einkernige Pflasterzellen, wie bei Herpes. — Bei einfacher und bei virulenter Blennorrhoe, auch bei ulceröser Entzündung und

Masturbation kommen gutartige Schleimwärzchen vor; sie weichen der Reinlichkeit, den Sitz- und Vollbädern, dem Aufstreuen von Pulv. Alumin. hydric. oder Tannin, auch dem Einlegen von reiner Charpie zwischen die Lefzen.

III. Lues.

Auch die Lues ist bei Kindern selten an den Genitalien, bald ererbt, bald während der Geburt, bald nachher durch Ansteckung erworben; schon das Zusammenschlafen mit Personen, welche Condylome haben, kann letztere auf irgend eine Stelle des Kindes verpflanzen. Das angeborene Uebel bricht 14 Tage bis 3 Wochen nach der Geburt aus.

1. Ein Kind von 4 Wochen, dessen Mutter nachgewiesen luetisch war, kam in meine Klinik. Es war gutgenährt und fieberfrei, hatte etwas Entzündung der Conjunctiva, Ekzem am Mundwinkel, mässigen Katarrh des Kehlkopfes und der Luftröhre; am Körper zerstreut spärliche Roseolen und Schwären. An den grossen Lefzen Condylome, theils mit entzündeter, theils mit erodirter und eiternder Umgebung. Aehnliche Schleimplatten erstrecken sich längs des Dammes bis zum After; dieselben sind flach und eitern theilweis auch an ihrer Oberfläche. Stuhl verstopft.

Verordn.: Oertlich Ungt. praecip. alb.; Speck um den Hals; Einathmungen von Sublimatlösung; innerlich Jodkalium, Rhabarber.

Nach 3 Wochen war das Kind bis auf eine lymphatische Schwellung der linken grossen Lefze hergestellt.

2. 4jähr. Mädchen. Die Genitalien geschwollen, entzündet, mit grünlichem Eiter bedeckt, Scheideneingang erweitert, Hymen fehlt; an den kleinen Lefzen Hunter'sche Schanker, deren Ränder aufgeworfen, Grund speckig. An der untern Commissur breite Condylome. Das Kind starb an Laryngostenose.

Behandlung. Junge Kinder werden in Sublimat gebadet (s. d. Art. »Syphilis«), ältere mit grauer Salbe methodisch eingerieben; nach Befinden muss Jodkalium innerlich bei guter Kost nachhelfen.

Ein 9jähr. Mädchen hatte 4 Monate nach erlittenem Stuprum breite Condylome an den Lefzen, vielfache Anschwellungen von Lymphdrüsen und gummöse Infiltration des vordern Theils der Zunge (Schmierkur 1—2 Grm. täglich, im Ganzen 60 Grm., Bepudern der Cond. mit Calomel). Genas nach 5 Wochen.

IX. Krankheiten der Brüste.

a. Bildungsfehler.

Die Literatur findet sich am vollständigsten bei J. M. Klob, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864. S. 482. — Bar-

tholin, Epist. Cent. IV, 38. — Percy, Journ. de méd. de Corvisart T. 9. p. 378. — Meckel, pathol. Anatomie, II. Bd. 1. S. 33. — François und Brandin, Dict. des sciences méd. Paris 1813. t. IV, p. 154; G. Hannaeus, ib. XXXIV, 525. — Martin, Mémoires sur les femmes multimammes. Charleroi 1838. 8. — R. F. Flechsig, Diss. inaug. de polymastia. Snebergae Saxonum 1839. 8. — Robert, Journ. gén. de médecine t. VI, p. 57. — Percy, ib. T. IX. an XIII, pluv. p. 878. - Thursfield, Lond. med. Gazette vol. 21. p.666. — Froriep, Neue Notizen Bd. X. S. 9. 1839; Ried, ibid. XXIII, 254. — Percival, Pott u. A. s. M. Coste, Histoire du développement des corps organisés. Paris, V. Masson 1847. fol. p. 232 et 234. — Chowne, Analecten für Frauenkhh. IV, 151. — J. Birkett, The diseases of the breast. Lond. 1850. — Förster, Missbildungen. Jena 1861. — Greenhow, Med. chirurg. transact. vol. 47, 195. — Velpeau, Vorlesungen über die Khh. der w. Brüste. 2. Aufl. 1858. — M. Huss u. Gegenbauer, Jenaische Zeitschr. für Medicin VII, 2. S. 177. — C. Langer in Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben S. 627, Cap. 28. — J. Harris, Med. Times a. Gaz. n. 563. 1861. — Perreymond, l'Union 147. 1874. — M. Bartels, Archiv für Anatomie u. Physiologie 1875, S. 745.

α. Mangel und Verkümmerung.

Mangel beider Brüste findet sich fast nur bei bedeutenden anderweiten Missbildungen. Obgleich er nicht unbedingt an den Mangel der Eierstöcke (S. 22) gebunden ist, so hat man doch Ursache genug, ein Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Fehlschlagen beider sympathischer Doppelorgane anzunehmen. Verkümmern doch die Brüste bis zum völligen Verschwinden bei castrirten Jungfrauen und nach Ausschneiden der herniösen Ovarien (Pott). Auffallend ist immerhin das Fehlschlagen von Eierstock und Brustdrüse nebst Brustwarze derselben Körperhälfte 1mal mit Verkümmerung des zugehörigen Eileiters (4 Fälle: Renauldin, Morgagni, Scanzoni). Mangel einer Brustdrüse soll auch erblich vorkommen (Lovisier).

Froriep bezieht mit Recht einen Mangel der rechten Brust und das gleichzeitige Fehlen von Stücken der zugehörigen 3. und 4. Rippe und Brustmuskeln auf Druck, den der rechte Vorderarm während des Intrauterinlebens auf diese Thoraxwand ausgeübt hatte. Die vollkommen entwickelte Brust der andern Seite kann bei einseitigem Mangel später all ihre Verrichtung antreten.

Die rudimentäre Ausbildung der Brustdrüse ist an der Dünnheit ihrer Warze erkennbar, und letztere unterscheidet sich von der verstümmelten, durch Kleidung eingedrückten Warze dadurch, dass die erworbene Verkümmerung die Entwicklung der Warze in die Breite (und Tiefe) nicht oder wenig beeinträchtigt.

Während die in ihrer Anlage verkümmerte Warze erblich ist, hat man von der erworbenen Verunstaltung während des Stillgeschäftes Stockungen mit ihren Folgen zu fürchten, da Milchmangel nicht der letzteren zugehört. Beide Formen schliessen an sich weder gehöriges Erscheinen des Monatlichen noch Schwangerschaft aus, doch kommt bei ersterer bisweilen gestörte Entwicklung eines Abschnittes der inneren Genitalien vor.

Schwächende chronische Krankheiten, vor Allen Tuberkulose und Lues beeinträchtigen sehr die Ausbildung der Brüste in der Pubertät.

Schwere Verschuldung trifft Erzieher und Eltern, welche ihre

Töchter von gesunder Entwicklung ihrer Körpertheile durch übermässige Sitzarbeit in den Schulen und einigen Fabriken abhalten, statt die Arme der Kinder durch den Kräften entsprechende Arbeit in Haus, Feld oder Garten zu stärken.

β. Ueberzahl der Brüste.

Corradi, l'ostetricia in Italia p. 1592.

Noch seltener als Mangel ist Polymastie. Die Ansicht H. v. Meckel's, dass jeder Mensch die Anlage zu 5 Brüsten habe, hat wenig Vertheidiger erfahren. Förster nimmt an, dass sich in solchen Fällen schon ursprünglich eine oder mehrere abnorm getrennte Keimanlagen gebildet haben; dafür spricht das Auftreten mehrerer Brustwarzen und Höfe (bis zu 7) und die Aehnlichkeit der fötalen Warze und Drüse mit einer einfachen Talgdrüse; sehen wir doch die Montgomery'schen Drüsen bei Schwangeren theils aus einfachen, hypertrophischen Talgdrüsen, theils aus milchgebenden Vasa aberrantia bestehen. Doch können auch die grossen Talgdrüsen der Achselhöhle gelegentlich Milch liefern (Hare, Harris).

Vermehrung der Brüste bis zur Fünfzahl ist die gewöhnliche („Polythelia"); zwei kleinere Brüste pflegen dann unter den normalen und eine in der Mitte über dem Nabel zu sitzen. Eine Nebenbrust kann aber auch nach der Achselhöhle hinrücken (S. 3) oder sich unter dieser an der Seitenfläche des Thorax, selbst an der Aussenseite des linken Oberschenkels (11 Cm. unter dem grossen Rollhügel: Robert) ausbilden und Milch geben. — Klob beschreibt sogar von einem Manne eine erectile Warze, welche auf der Höhe des linken Deltamuskels sass.

γ. Hypertrophie.

Marjolin, Gaz. hebdomad. n. 42. 1869. — Corradi, l. c. p. 1578.

Obgleich die zu reiche Entwicklung der Brustdrüse vor der Pubertät nicht beobachtet worden ist, so ist doch diejenige, welche vorzeitiger Pubertät angehört, hier mit zu verzeichnen. Es muss in vorkommenden Fällen nachgesehen werden, ob sie sich an die Schwellung der Brüste der betreffenden Neugeborenen anschliesst. Sehen wir uns die S. 20 angezogenen Fälle genauer an, so wird bei mehreren besonders hervorgehoben, dass sie gleich nach der Geburt tiefbusig wurden und es blieben: das von St. Hilaire gesehene Mädchen von 22 Monaten trug schon als neugeborene apfelgrosse Brüste; das von Treutling hatte gleich nach der Geburt Milch in den Brüsten; die neugeborene Negerin hatte schon entwickelte Mammae (Ramon de la Sagra) und Lebeau's Clientin in New-Orleans, welche im 3. Jahre menstruirt ward, war schon bei ihrer Geburt mit guten Brüsten und Schamhaaren ausgestattet. — Die krankhafte, Beschwerden herbeiführende Hyperplasie wurde von Marjolin an einem 16jähr. Mädchen verfolgt; sie betrifft mehr das Fett- als das Drüsengewebe.

b. Entzündung und Verhärtung, Mastitis neonatae.

Quellen: Guillot, Comptes rendus Bd. 37, p. 609. 1853. — Bouchut, Gaz. des hôp. 146. 1854. — A. Cooper, Vorlesungen. II. Bd. S. 363; Taf I. — v. Scanzoni, Die Krankheiten der weibl. Brüste etc. Prag 1855. — Cobbold. — A. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre. 2. Aufl. Leipz. 1855. S. 558. — J. Cooper Foster, Guy's hospit. reports III. Ser. vol. XX. p. 52. — A. Vogel, Lehrb. der Kinderkhh. S. 472 (1. Aufl.). — Sigel, Württemb. Correspondenzblatt n. 13. 1866. — Corradi l. c. p. 1367 u. 1410. — Th. von Genser, Jahrb. für Kinderheilkunde, N. F. IX, 160. — de Sinéty, Gaz. méd. n. 17. 1875; Archives de physiologie II, 291. 1875.

Es wurde schon S. 3 erwähnt, dass bei beiden Geschlechtern kurz nach der Geburt eine Schwellung der Brustdrüschen vorkommt. Während diese unschuldiger Art ist und in einigen Fällen mit dem Drucke zusammenhangen mag, welchen der kindliche Brustkorb während der Geburt erleidet, so ist eine eigentliche Entzündung sehr selten; man kann auf 10,000 Neugeborene von letzterer 5 Fälle rechnen. Früher nannte man diese Erkrankung »Entzündung des Warzenhofes«. Diese Bezeichnung ist unpassend, denn 1) ist zu dieser Zeit vom Hofe meist noch keine Spur vorhanden, 2) betrifft die Verhärtung und Entzündung die kleinen Anfänge des Drüsengewebes selbst. Schon Jahn verglich diese Mastitis mit den Mitessern. Nicht selten knüpft sich diese Entzündung an eine wahre Galaktostase. Während die milchführenden Kanälchen an sich kaum eine Reizung veranlassen, wird dieselbe leicht herbeigeführt, wenn das Kind zu fest gekleidet, gedrückt oder gar die Warze ausgequetscht wird. Schon Morgagni wähnte in der Milchabsonderung Neugeborner etwas Krankhaftes. Später wurde dieser den Laien ungewöhnliche Saft »Hexenmilch« getauft, worauf sich eine scheussliche Sitte gründete, welche noch in vielen Dörfern Deutschlands Unheil anstiftet. Diese böse Milch musste ausgequetscht werden — Entzündung, Eiterung, Verlust der Warze sieht man noch jetzt auf dieses unnütze und rohe Verfahren der Hebammen folgen (S. 84).

Beim Neugeborenen findet man hinter den Sinus lactei Theilungen des Ganges, dann Verästelungen und Blindsäcke mit würfeligem Endothel; in den Hohlgängen Fettzellen und Fetttropfen. Es wird Colostrum angesammelt, welches in wahre Milch übergehen kann, deren Anwesenheit Gubler bis zu 2 Monaten nachweisen konnte.

Diese Milch ist dem Blutserum ähnlicher als Frauenmilch. Sie schmeckt fad oder salzig, reagirt sehr alkalisch oder neutral, wird nach längerem Stehen sauer und theilt sich dabei in 2 Theile. In dem 3 Gramm betragenden Secrete, welches, von 1,01986 spec. Gewicht, einem 14tägigen gutgenährten Mädchen abgedrückt wurde, deren Brüste wallnussgross, nicht entzündet waren, fand man:

	Guillot	verglichen mit der Analyse von Hauff
Caseïn	5,57	
Albumin	4,90	23,8
Milchzucker	9,56	
Butter	14,56	8,2
Salze	8,26	0,5
Wasser	957,05	967,0

Die Mineralbestandtheile waren Natron, Kali, Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kalk, Mangan, Eisen.

Gubler fand, dass nur bei 1 Kinde unter 65 nach der Geburt Milch in den Brüsten fehlte.

Bisweilen geht also die umschriebene Congestion in plastische Ausschwitzung und in Eiterung über, so dass sich in 3—4 Tagen der kleine Abscess gebildet und wieder geschlossen haben kann. In ernsteren Fällen giebt es unter Zunahme der Geschwulst einzelne Herde, welche fluctuiren; ihre Berührung verursacht dem Kinde heftigen Schmerz. Nach Entleerung dicken Eiters bleiben noch mehrere Tage Härten zurück. Bei kachektischen Kindern zieht sich die Entzündung wochenlang hinaus, rosenartige Zellgewebsfluxion erstreckt sich über einen grösseren Theil der Brust; nach freiwilliger oder künstlicher Eröffnung der Eiterhöhlen stossen sich grössere Fetzen ab und hinterlassen bisweilen Fistelgeschwüre; Soor und Durchfall können den Vorgang begleiten. Das arme Kind büsst seine Milchdrüse oder wenigstens deren Warze auf immer ein. Manche gehen an der fortdauernden Ausgabe dünnen, flockigen Eiters zu Grunde.

Im späteren Kindesalter kommt nach Stoss oder Erkältung Mastitis im Bereiche des sich bildenden Warzenhofs vor und pflegt monatelang Verhärtung zurückzulassen.

Behandlung. Die entzündete Stelle werde vor jedem ferneren Drucke und jeder Reibung geschützt, mit lauem Oel bepinselt und mit Schafwolle bedeckt. Bei heftigem Schmerze wird graue Salbe mit Bilsenkrautöl verdünnt aufgelegt und auf reichliche Darmausleerungen gesehen. Schwächlinge mit Durchfall erhalten verdünnten Rothwein 3mal täglich. Ist Eiterung deutlich, so wird sie durch lauwarme Leinmehlüberschläge oder in Milch und Wasser getauchte leinene Läppchen befördert, die höchste Stelle mit Empl. diach. comp. bedeckt und der offene Abscess sanft ausgedrückt, nach Lister verbunden. Nur 1mal musste ich zur Lanzette greifen. Bleibt Verhärtung länger zurück, so werden die Kataplasmen fortgesetzt, Nachts Jodkaliumsalbe aufgelegt oder die Stelle mit Empl. saponatum, auch Empl. hydrargyri cum am-

moniaco bedeckt. Bei älteren Mädchen wird man hie und da genöthigt sein, hinter der Warze steckenden Eiter durch einen seitlichen Lanzettstich, radiär geführt, zu entleeren.

c. Parasiten.

An den kindlichen Milchdrüsen können Erbgrind (Porrigo favosa) und Krätze sich einnisten.

d. Neubildungen.

Quellen: Th. Billroth, Untersuchungen über den feinern Bau u. s. w. Arch. für patholog. Anatomie 18, 1. — Foster a. a. O. — Velpeau, Zeitschrift für prakt. Heilkunde 1865, S. 528. — C. Hennig, Archiv für Gynäkologie 2, 331 und Tageblatt der Versammlung der Naturforscher u. Aerzte 1872. — Jacobi, s. dieses Handbuch I, 340.

Diese Kategorie schliesst grosse Seltenheiten, eigentlich nur Curiositäten ein. Doch sah Jacobi oft Angiome der Mamma, welche er durch Galvanokauter zerstört. Velpeau beschreibt ein linkseitiges Adenoïd von einem 14jährigen, nicht menstruirten Mädchen; er behandelte es durch Druckverband und innern Gebrauch des Jodkalium. Foster fand an einem 11jährigen Mädchen 2 Krebse in der linken Brust. 3 Jahre später trat die Menstruation ein, 3 Monate weiterhin schmerzte die gut entwickelte linke Brustdrüse bisweilen, man fand einen kastaniengrossen Tumor darin, unter ihm 2 kleinere und 1 harte Achseldrüse. Auch die rechte Brust enthielt einen kleinen Knoten. Vorläufig enthielt man sich der Ausrottung. Behufs letzterer hat H. Thompson den allmählig enger zu ziehenden Kautschukring vorgeschlagen (unblutige Methode).

Sollte sich in der jugendlichen Brust ein Fibrom finden, so wäre es auf glatte Muskelfasern (Klob, Beigel) zu untersuchen, da ich spärliche Züge solcher längs der Milchgänge bei geschlechtsreifen gesunden Individuen, eine grössere Platte derselben an der Basis einer Milchdrüse nachgewiesen habe.

An einem neugeborenen Mädchen endlich, Tochter einer syphilitischen Mutter, im 8. Monate geboren, traf ich luetische Neubildung in speckigem Gewebe.

Krankheiten der männlichen Sexualorgane

von

Dr. Johann Bókai.

Einleitung.

Die Erkrankungen der männlichen Sexualorgane kommen bei Kindern im Allgemeinen viel seltener zur Beobachtung, als bei Erwachsenen; dies mag auch der Grund sein, dass denselben in der Literatur geringere Aufmerksamkeit zugewendet wurde und dass bisher nur über einzelne Erkrankungen dieser Organe genügendes literarisches Material vorliegt. Die in den letzten Jahren in dieser Richtung erschienenen grösseren und systematischen Arbeiten von Dittel, Englisch, Kocher, König, Pitha, Podrazki, H. Thompson, Socin, Holmes, Giraldès machten es mir zur Pflicht, sie dort, wo sie sich auf das Kindesalter beziehen, einer genauern Aufmerksamkeit zu würdigen. und die in diesen Arbeiten niedergelegten Erfahrungen, sowie die hieraus resultirenden Ansichten zum Gemeingut der Leser dieses Handbuches zu machen.

Ein grosser Theil der an den Sexualorganen der Kinder zur Beobachtung kommenden Anomalien ist angeboren und gehört deren Erörterung in das Bereich der Embryologie und pathologischen Anatomie. Der bemessene Raum für die Erkrankungen der männliehen Sexualorgane, machte es nothwendig, hier nur diejenigen angebornen Anomalien einer genauern Erörterung zu unterziehen, die vom praktischen Standpunkte irgend ein Interesse haben.

Die in den ältern und neuern periodischen Zeitschriften für Kinderheilkunde, wie: Analecten über Kinderkrankheiten, Journal für Kinderkrankheiten, Oesterreichische Zeitschrift für Kinderheilkunde, Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung, Oesterreichisches Jahrbuch für Pädiatrik, sowie die in andern Fachblättern enthaltenen einschlägigen Mittheilungen sind im literarischen Verzeichnisse möglichst speciell angeführt.

Besondere Berücksichtigung bei der Bearbeitung wurde den im Kindesalter speciell vorkommenden Erkrankungen zu Theil, hingegen mussten die nur ausnahmsweise auftretenden Krankheitszustände theils übergangen, theils in gedrängter Kürze abgehandelt werden.

Allgemeine Literatur.

Vanier, Krankheiten der Harnwege nach Guersant's jun. Vorlesungen. La cliniq. d. hôp., d. enf Novb. 1841. — Tott, Mittheilungen aus dem Gebiete d. Frauen- und Kinderkrankheiten. 5) Einige Beobachtungen über Harnbeschwerden bei Kindern. Zeitschrift f. Geburtskunde v. Busch etc. 2. H. Bd. XVI. 1844. — Dieffenbach, Die operative Chirurgie. Leipzig 1845. 1848. — Pitha, Handbuch der spec. Path. u. Ther. von Virchow. Krankheiten der männlichen Genitalien und der Harnblase. VI. B. 2. Abth. 1. Hälfte. Erlangen 1855. — C. Emmert, Lehrbuch der Chirurgie. III. B. Stuttgart 1862. — Roser, Handbuch der anatomischen Chirurgie. 4. Aufl. Tübingen 1864. — J. E. Erichsen, Praktisches Handbuch der Chirurgie. Uebersetzt von Dr. Oskar Thamhayn. II. B. Berlin 1864. — P. M. Guersant, Notizen über chirurg. Pädiatrik. Aus dem Französischen übertragen von Dr. H. Rehn. Erlangen 1865 - 1869. — M. J. Giraldès, Leçons cliniques sur les maladies chirurgicales des enfants. Paris 1869. — T. Holmes, Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants. Ouvrage traduit sur la seconde édition et annoté sous les yeux de l'auteur par le Dr. O. Larcher. Paris 1870. — Podrazki, Handbuch der allg. u. spec. Chirurgie von Dr. v. Pitha u. Dr. Billroth. Die Krankheiten des Penis und der Harnblase. III. B. 2. Abth. 8. Lief. Erlangen 1871. — König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. II. B. 2. Abth. Berlin 1877. — Rokitansky, Lehrbuch der path. Anatomie. III. B. 3. Aufl. Wien 1861. — Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 12. Aufl. Wien 1873. — Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. II. B. 2. Lief. Eingeweidelehre. 2. Aufl. Braunschweig 1874. — Klebs, Handbuch der path. Anatomie. I. B. 2. Abth. Berlin 1876.

Specielle Literatur.

Katheterismus: Englisch, Zum Katheterismus der Kinder. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. N. F. VI. Jahrgang 1875. II. B. S. 57. Wien.

Epitheliale Verklebung der Vorhaut mit der Eichel: Bókai, Die zellige Verklebung (scheinbare Verwachsung) der Vorhaut mit der Eichel bei Knaben, in physiologischer und pathologischer Beziehung. Orvosi Hetilap. 1860. Nr. 30. 31. und Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. V. S. 26. Leipzig 1871. — F. Schweigger-Seidel, Zur Entwickelung des Praeputium. Virchow's Archiv B. 37. S. 219. Berlin 1866. — C. Mettenheimer, Ueber angeborne Phimose und Verwachsung der Vorhaut mit der Eichel. Journal f. Kinderkrankh. B. LII. S. 1. Erlangen 1869.

Phimosis: Brecher Gideon, Die Beschneidung der Israeliten von der historischen, practischen, operativen und rituellen Seite, zunächst für den Selbstunterricht dargestellt; mit einem Anhang über Beschneidung der Muhamedaner, v. M. Steinschneider. Wien 1845. — Velpeau, Phimosis congenita. Annal. de Therap. med. et chirurgic. Mai 1846. — Guersant, Kinderklinik. Blasenzufälle nach Canthariden, Blasensteine, Balanitis u. Phimosis. Gaz. d. Hôp. civ. et mil. 1846. XIV. année Nr. 97. — J. Bergson, Die Beschneidung vom historischen, kritischen und mediz. Standpunkte. Berlin 1847. — Tobler, Ueber die Beschneidung bei den Mohamedanern. Pommer's Schweizer Zeitschrift II. S. 311. — Roser, Operation der Phimose durch den V-Schnitt. Illust. mediz. Zeitung 1852. I. 6. — Thomas Bryant, The Surgical Diseases of Children. Being the Lettsomian Lectures delivered before the Medical Society of London, March 1863. London 1863. — Saurel, Nouveau procédé d'opération du phimosis par la dilatation. Gaz. des Hôp. Nr. 31. 1868. — Packard, J. H., Un congenital phimosis. Amer. Journ. of med. sc. Oct. p. 384. 1870.

Medical Society in London. Dr. Bird, Merkwürdige Wirkungen der Phimose bei einem Kinde. Journal f. Kinderkrankh. B. I. S. 391 und B. VII. S. 392. — Fleury, Ueber die angeborene Phimose und über die daraus entspringenden örtlichen und allgemeinen Störungen. Ibidem. B. XVII. S. 350. — A. Clemens, Verblutung eines Kindes nach der Beschneidung. Ibidem. B. XXXVII. S. 353. — W. Steppuhn, Verblutung eines Kindes nach der im Ritus der Juden ausgeführten Beschneidung. Ibidem. B. XL. S. 190. — Ueber angeborene Phimose als häufige Ursache der Reizung der Harnorgane bei kleinen Knaben. Ibidem. B. XLVII. S. 418. — Klein, Phimosis congenita. Jahrb. f. Kinderheilk. I. Analect. S. 13. — J. F. Heyfelder, Phimosis congenita seltener Art. Ibidem. V. Analect. S. 14. — H. Friedberg, Ueber den Einfluss der Phimose auf die Entstehung von Unterleibshernien im ersten Lebensjahre. Ibidem. VII. S. 78. — Segel, Gefahren der rituellen Circumcision. Jahrb. f. Physiologie und Pathologie des ersten Kindesalters. 1. Jahrg. S. 267. Prag 1868.

Paraphimosis: De Balestrier, Kaltwasser-Douchen bei Paraphimosis. Journal de conn. med. chir. Avril. 1843. — Mignot, Einreibungen von Belladonnaextract bei Paraphimose. Journal de connais. med. chir. 1843. Nr. 4. — Balassa, Behandlung der Paraphimose durch Compression. Wiener med. Wochenschrift 1851. — Rau, Paraphimosis kleiner Kinder. Casper's Wochenschrift 1851. 21. — Bókai, Methodische Compression gegen Paraphimosis. Oesterreichische Zeitschrift f. Kinderheilk. I. S. 151. Wien 1855.

Einschnürung des Penis durch fremde Körper: Laforet, Zufälle nach einer Einschnürung der Ruthe bei einem Kinde. Journ. d. méd. et d. Chir. de Toulouse. Decbr. 1845. T. IX. Nr. 5. — Heinrich, Ligatur des Penis. Casper's Wochenschrift 1851. 2. — Elsässer, Mittels einer Fadenschlinge quer durchschnittener Penis und Heilung desselben. Württemb. Corresp.-Blatt 29. 1851. Jhrb. LXXII. 328. — Petersil, Fast gänzliche quere Durchschneidung des Penis, Fistelbildung der Urethra; Heilung. Wien. med. Presse 1870. Nr. 31.

Balanitis-Posthitis: Guersant, Kinderklinik. Blasenzufälle nach Canthariden, Blasensteine, Balanitis und Phimosis. Gaz. des hôp. civ. et milit. 1846. XIX. année. Nr. 97. — Derselbe, Kinderklinik. Balanitis, Phimose. Journal f. Kinderkrankh. B. VIII. S. 124. — Nelaton, Klinik. Merkwürdige Verwundung mit einer Luxation des Penis bei einem Knaben. Ibidem. B. XV. S. 440. — F. J. Behrend, Ueber Balanitis, Posthitis und Urethritis bei kleinen Knaben. Ibidem. B. XX. S. 355. — Bierbaum, Balanitis, Posthitis und Urethritis bei kleinen Knaben. Ibidem. B. XXXI. S. 249.

Basedow. Hordeolum praeputii. Wochenschrift für die gesammte Heilkunde 1835. Nr. 29. S. 462.

Hypospadiasis. Epispadiasis: Mettauer, Ueber Hypospadie und Epispadie, nebst einem normalen Falle. American. Journ. of the med. sciences. Juli 1842. — Blandin, Hypospadie. Annal. de Thérap. med. et chir. Mai 1846. IV. année. — Chirurgische Gesellschaft in Paris: Marjolin, Vollständige Epispadias. Journal f. Kinderkrankh. B. XXXIV. S. 126. — Follin, Angeborener Epispadias und dessen Operation. Ibidem. B. XLII. S. 296. — Ueber Epispadias und angeborene Spalte der Harnblase (Auswärtskehrung) und über das Verfahren dagegen. Ibidem. B. XLVI. S. 59. — Gelungene Bildung einer Harnröhre bei Hypospadiasis durch Perforation der Eichel mit dem Troicart. Oesterreichische Zeitschrift f. Kinderheilk. II. S. 316. Wien 1856. — Hypospadie. Ibidem. II. Jahrg. S. 459. 577. — Thiersch, Ueber die Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie. Archiv der Heilkunde X. S. 20. 1869. — Courvoisier, J., Quelques considérations sur l'opération de l'hypospadias pénien. Thèse p. l. d. Strassbourg 1869. — Steiner, Fr., Ueber die operative Behandlung der Epispadiasis und der angeborenen Blasenspalte. Arch. für klin. Chirurg. XV. p. 379. 423.

Urethritis: Stiebel, Urethritis polyposa infantum. Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde. Jahrg. 1839. S. 13. Berlin. — Guersant (Sohn), Contusionen des Mittelfleisches, später Obliteration der Urethra bei einem Kinde. Gaz. d. Hôp. Novbr. 1857. N. 139. — Englisch, Ueber Hemmnisse der Harnentleerung bei Kindern. Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F.

VIII. S. 59. — R. Demme, Congenitale Verengerung der Urethra bei einem Knaben. Ibidem. N. F. X. S. 424.

Fremde Körper in der Harnröhre: Chereau, Ueber fremde Körper in der Harnröhre. Journ. des conn. med. chir. Janv. 1847. — Jacques, Harnstein aus der Harnröhre eines zweijährigen Kindes gezogen. April 1840. — M. D. Thompson, Ein Blasenstein in der Harnröhre eines 18monatlichen Knaben. Lancet V. I. Nr. 21. 1840.

Krankheiten des Scrotums: Guersant (Sohn), Klinik. Harninfiltration bei einem Knaben in Folge von Berstung der Harnröhre durch Urinverhaltung. Journal f. Kinderkrankh. B. V. S. 215 und B. VI. S. 143. – St. Thomas-Hospital in London. Harninfiltration bei einem 17 Monate alten Kinde, Brand des Penis, Tod. Ibidem. B. XVII. S. 388. — R. H. Ferber, Ein Fall von Brand des Hodensackes. Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. II. S. 218. — Derselbe, Phlegmone des Scrotums bei Neugeborenen. Ibidem. N. F. VIII. S. 424.

Harnfisteln: Ricord, Harnröhrenfistel eines 1½jährigen Knabens entstanden durch das Saugen eines jungen Hundes an dem kleinen Penis. Neue Zeitschrift für Geburtskde 1844/45. XVII. Bd. 2. Heft. — Bartscher, Harnröhrenfistel durch Umschnürung des Penis wegen nächtlichen Bettpissens erzeugt. Journal f. Kinderkrankh. B. XXVII. S. 220. — Guersant, Klinik. Hypogastrische Harnfistel bei einem Knaben, gut geheilt. Ibidem B. L. S. 127.

Kryptorchismus: A. Tott, Monorchis. Journal f. Kinderkrankh. B. XXI. S. 63. — Debout, Ueber die angeborenen Ektopien der Hoden etc. Ibidem Bd. XXI. S. 261. — J. Bierbaum, Ectopie der Testikel. Ibidem. XXXI. S. 252. — R. Förster, Ueber das Herabsteigen der Testikel in falscher Richtung. Jahrbuch f. Kinderheilk. VI. S. 1.

Hydrocele: Mietzke, Acupunctur bei Hydrocele. 2 Fälle. Heilung. Casper's Wochenschrift 1841. Nr. 8. — Pecchioli, Doppelte Hydrocele mittelst der Electroacupunctur geheilt. Bull. delle scienze med. Agosto et Settbr. 1841. — Heidenreich, Acupunctur bei Hydrocele. Bayerisch. med. Corresp.-Blatt von Eichhorn. VII. Jahrg. 1845. — Ammon, Zur Lehre von der Hydrocele congenita in patholog. u. therapeut. Beziehung. Journ. f. Chir. N. F. V. 1. 1846. — Giehrl, Ein Fall von Hydrocele durch Einstich mit Stecknadeln geheilt. Med. chir. Zeit. (ehemals Salzburg) 1846. LVII. N. F. IV. Bd. Nr. 48. — Mallik, Heilung eines angebornen Wasserbruches durch den Gebrauch des Collodiums. Prag. Vierteljahrschr. 1853. X. 2. — Travignot, Von der angeborenen Hydrocele. Journal f. Kinderkrankh. B. I. S. 152. — Morrissel, Hydrocele bei Kindern. Ibidem. B. II. S. 158. — Guersant, Klinik. Angeborene Hydrocele. Ibidem. B. V. S. 132, B. VI. S. 139, B. VII. S. 60, B. XI. S. 79. 444, B. XXII. S. 404. — Zur Behandlung der angeborenen Hydrocele. Ibidem. B. XIII. S. 451. — J. Schwartz, Beitrag zur Behandlung des Wasserbruches bei Kindern. Ibidem. B. XIX. S. 195. — Angeborene Hydrocele beim Fötus. Ibidem. B. XXIX. S. 435. — J. Bierbaum, Hydrocele. Ibidem. B. XXXI. S. 258. — Bartscher, Hydrocele. Ibidem. B. XL. S. 28. — Linhart, Ueber die Behandlung der Hydrocele bei Neugebornen und Säuglingen. Oesterreichische Zeitschrift f. Kinderheilk. I. Jahrgang, S. 3. 1855. — M. A. Richard, Behandlung der Hydrocele der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. II. Analec. S. 11. — Schrumpf, De l'Hydrocèle chez l'enfant et de sa fréquence a Strasbourg. Strasbourg 1875.

Orchitis: Curling, Ueber die Krankheiten der Hoden im kindlichen Alter. Journal f. Kinderkrankh. B. II. S. 284. — Nelaton, Klinik. Ueber eine eigenthümliche Hodengeschwulst bei einem Kinde. Ibidem. B. VI. S. 239. — Patholog. Gesellschaft in London, Krebs der Prostata bei einem Kinde. Ibidem. B. XVII. S. 424. Hodenkrebs bei einem kleinen Kinde. B. XXXVI. S. 302. 305. – Giraldès, Notiz über die angeborenen Kysten der Geschlechtsorgane. Ibidem. B. XXXVIII. S. 462. — Krebs des Hodens bei einem 16 Monate alten Kinde. Ibidem. B. XLVI. S. 81. — Patholog. Gesellschaft in London. Angeborene syphilitische Hodenanschwellung. Ibidem. B. L. S. 249. — Guersant, Ueber Hodenkrebs bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. VIII. Analect. S. 19. — R. Bahrdt, Primäre Tuberculose des Nebenhodens und Hodens. Ibidem. N. F. IV. S. 86. — W. Farrington, Bösartige Hoden-

geschwulst. Ibidem. N. F. VIII. S. 231. — J. Englisch, Ueber Geschwülste am Samenstrange Neugeborener. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1875. II. S. 177. — E. Lang, Ein Beitrag zur Kenntniss sogenannter Dermoidcysten. Virchows Archiv B. 53. S. 128.

Untersuchung der männlichen Geschlechtsorgane und der Blase bei Kindern.

Den Geschlechtsorganen soll bei der Untersuchung des kranken Kindes dieselbe Aufmerksamkeit zugewendet werden, wie den übrigen Organen. Die Untersuchung geschehe aber nach einer gewissen Methode, mit steter Berücksichtigung aller jener angeborenen Anomalien und erworbenen Krankheitszustände, die an den einzelnen Theilen vorkommen können. Nur so wird es uns gelingen, auch solche abnorme Zustände zu entdecken, die bisher weder die Aufmerksamkeit der Angehörigen, noch die des flüchtig untersuchenden Praktikers — der sich mit den Aussagen der Mütter und Kindsfrauen begnügte, auf sich lenkten.

Gleich bei der allgemeinen Untersuchung des entkleideten, oder genügend entblössten Kindes richten wir unser Augenmerk auch auf die Geschlechtstheile. Angeborene Anomalien und viele erworbene Krankheitszustände werden schon bei diesem allgemeinen Ueberblick in die Augen fallen. Aber es wäre gefehlt, sich hiemit zu begnügen. So wie wir z. B. Mund- und Rachenhöhle, oder die Brustorgane einer genauen speciellen Untersuchung unterwerfen, in ähnlicher Weise muss dies auch mit den Geschlechtsorganen geschehen.

Die Besichtigung des Penis wird uns über dessen Entwicklung Aufschluss geben. Vollkommener Mangel des Gliedes ist eine äusserst seltene Missbildung bei prämaturer Verschliessung des Sinus urogenitalis und Einmündung der Urethra in das Rectum. Etwas häufiger sind angeborne Anomalien der Grösse zu beobachten, und zwar regelwidrige Kleinheit entweder selbstständig, oder mit andern Anomalien — wie Epispadiasis und Hypospadiasis — vergesellschaftet. Angeborne abnorme Grösse, die zum Alter des Kindes in einem auffallenden Missverhältnisse steht, gehört zu den Seltenheiten, kommt aber zur Beobachtung. Erworbene unregelmässige Grösse des Gliedes finden wir bei ödematösen, erysipelatösen, phlegmonösen Zuständen der Penishaut, bei heftiger Urethritis, bei entzündlichen Zuständen der cavernösen Körper; auffallend ist ferner die starke Entwicklung des Penis, insbesondere der Vorhaut, bei Steinkranken; auch bei Onanisten ist das Glied stärker entwickelt.

Nachdem wir die Entwicklung des Gliedes im Allgemeinen in Augenschein genommen haben, besichtigen wir auch die Vorhaut be-

züglich ihrer Länge und Weite. Hier treffen wir bei Knaben im ersten Lebensalter als angeborne Abnormität häufig eine ungewöhnliche Länge, die meist mit regelwidriger Enge verbunden ist; mitunter finden wir die dünne enge Vorhaut straff über die Eichel gespannt. Ausnahmsweise treffen wir eine angeborne kurze, weite Vorhaut mit halb oder ganz entblösster Eichel. Diese Anomalie wird uns in Erinnerung bringen, dass Hypospadiasis mit ihr complicirt zu sein pflegt. Nun prüfen wir die Hautoberfläche des Gliedes. Wir berücksichtigen die Abweichungen von der normalen Hautfarbe: die Hautoberfläche ist blass, glänzend und kühl bei Oedemen; geröthet, gespannt, glänzend, heiss bei Erysipel; geröthet und spröde, oder mit nässender Oberfläche bei Eczemen; livid im Ganzen, oder an einzelnen Stellen bei Circulationshindernissen, bei beginnender Gangränescenz.

Während der Inspection forschen wir auch nach Anomalien des Zusammenhanges und untersuchen, ob die Harnröhre in ihrem Verlaufe nicht angeborne oder erworbene abnorme Oeffnungen zeigt, wie dies bei Hypospadiasis, Epispadiasis und Harnröhrenfisteln der Fall ist.

Einer speciellen Untersuchung unterziehen wir nun die Vorhaut; wir prüfen, ob der Rand derselben frei von Einrissen, Excoriationen, Ulcerationen ist, ob an demselben nicht auffallende Verdickung oder narbige Schrumpfung zu entdecken ist; wir sind bei dieser Untersuchung auch dessen eingedenk, dass an der Vorhaut verschiedene Neubildungen vorkommen können. Paraphimosis, Einschnürungen des Gliedes durch fremde Körper und andere Verwundungen des Penis werden schon beim ersten Anblick in die Augen fallen.

Haben wir uns durch Inspection von All dem Kenntniss verschafft, so schreiten wir zur manuellen Untersuchung. Wir betasten das Glied in seiner ganzen Dicke, um zu sehen, ob in den tieferen Geweben nicht irgendwelche umschriebene oder ausgedehntere Härte wahrzunehmen ist, prüfen hiedurch zugleich auf Empfindlichkeit des Gliedes in seiner ganzen Länge. Von besonderer Wichtigkeit ist es, die Harnröhre in ihrem ganzen Verlaufe gradatim mit den Fingern tastend zu untersuchen; bei hochgradiger Urethritis finden wir sie strangförmig gewulstet, oft härtlich, beim Drucke empfindlich; bei Fisteln, narbigen Stricturen wird die härtliche Beschaffenheit an einzelnen umschriebenen Stellen aufzufinden sein. Die grösste Bedeutung hat diese Untersuchungsmethode bei fremden Körpern in der Harnröhre, speciell bei den häufig zu beobachtenden Harnröhrensteinen.

Ich unterlasse es nie, diese Digitalexploration vorzunehmen, und stets gelingt es mir schon hiedurch das Concrement in der Harnröhre

zu entdecken; besonders genau muss hiebei die Pars membranacea und die Fossa navicularis untersucht werden, weil die Concremente meist an diesen Stellen sitzen bleiben. Das Auffinden der Harnsteine und anderer fremder Körper in der Harnröhre durch die digitale Palpation, wird der vorzunehmenden Untersuchung mit der Steinsonde, oder der Applicirung des Katheters schätzenswerthe Anhaltspunkte gewähren, wird uns aber auch dagegen sichern, dass in die Harnröhre gelangte fremde Körper nicht aus den vorderen Partien in die tiefern gedrängt werden.

Nach dieser digitalen Palpation schreiten wir zur genauen Untersuchung der Vorhautmündung und der Eichel. Fanden wir die Vorhautmündung bei der Inspection enge, so forschen wir nach deren Ausdehnbarkeit und versuchen die Eichel zu entblössen. Bei Knaben, die in den ersten Lebensmonaten stehen, gelingt dies in den seltensten Fällen, weil die Rückbildung der epithelialen Verklebung der innern Vorhautlamelle mit der Eicheloberfläche, noch nicht so weit vorgeschritten ist, um das Entblössen möglich zu machen. In vielen Fällen aber, selbst bei Neugeborenen gelingt es die Eichelspitze frei zu machen, wenn das Glied mit den untersuchenden Fingern der einen Hand, oder nach Umständen beider Hände in richtiger Lage, und zwar in senkrechter Richtung zur Längenaxe des Körpers fixirt und die Vorhaut mit den Fingern nach rückwärts gespannt wird. Wo die epitheliale Verklebung sich bis auf die Eichelspitze erstreckt und das theilweise Entblössen der Eichel nicht möglich ist, muss darauf Rücksicht genommen werden, ob die Harnentleerung bei Neugeborenen nicht behindert ist, ob diese Behinderung nicht durch einen epithelialen Verschluss der Präputialmündung, oder dieser und der äussern Harnröhrenmündung verursacht wird; im ersteren Falle bläht der andrängende Harn den geschlossenen Präputialrand blasenförmig auf, im letzteren fehlt die blasenförmige Präputialausdehnung, aber es ist vollkommene Urinretention mit deren schweren Folgen zu beobachten. Nothwendig ist es hiebei, die äussere Harnröhrenmündung auch mit einer Knopfsonde zu untersuchen, um über ihre Permeabilität Kenntniss zu erlangen. Ist die Vorhaut angeboren kurz und weit, oder betrifft die Untersuchung Knaben, bei denen die Vorhaut in Folge der Circumcision fehlt, oder Knaben im spätern Alter, wo die Eichel schon leicht entblösst werden kann, so muss auch hier das Orificium ext. urethrae genau geprüft werden, überhaupt aber dann, wenn Urinbeschwerden wahrgenommen wurden. Wir finden alsdann die Mündung entweder ganz normal, oder wir entdecken an deren Stelle eine der normalen Mündung ähnliche Längsspalte an der Eichelspitze, die aber einige Mm. tief trichterförmig blind endigt. Indem die Urinentleerung in solchen

Fällen durch die, meist in der Gegend des Frenulum befindliche, abnorme feine Oeffnung der Harnröhre in einem sehr feinen Strahle stattfindet, wird diese leichteste Form von Hypospadiasis von den Müttern leicht übersehen und nur durch diese Untersuchungsmethode entdeckt. Wir suchen also, wenn wir statt einer freien Mündung eine blind endigende Vertiefung an der Eichelspitze finden, in der Gegend des Frenulum die mit dem Auge kaum wahrnehmbare abnorme, kleine, punktförmige Mündung auf und prüfen mit einer feinen Knopfsonde ihre Weite, um nach Umständen einschreiten zu können.

Bei grösseren, und zwar gewöhnlich bei beschnittenen israelitischen Knaben finden wir mitunter den ganzen Rand der Harnröhrenmündung entzündet und mit einem gelblich weissen Exsudate bedeckt; oder wir finden, als die Folge dieser Entzündung, statt der lippenartigen länglichen Spalte eine rundliche, narbige Verengerung des Orificium urethrae externum — unvollkommene Atresie — welche den Ausfluss des Urins bedeutend hemmt.

Nun prüfen wir, ob sich aus der Harnrönrenmündung durch digitale Compression der Eichel, die man auf die Urethra in der Gegend des Frenulum mit dem Zeigefinger und dem gegenüber an der oberen Fläche der Eichel mit dem Daumen ausübt, nicht ein schleimiges oder schleimig-eitriges Secret herauspressen lässt; der Sicherheit halber soll eine solche Compression auch auf die hintere Partie der Urethra, in der Richtung nach vorn vorgenommen werden.

Alsdann wenden wir uns der entblössten Eichel zu, besichtigen ihre Oberfläche und das umstülpte innere Blatt der Vorhaut; besonders ist der Sulcus retroglandularis mit Aufmerksamkeit zu untersuchen. Im normalen Zustande finden wir hier das käseartig stark riechende, schmierige, weisse Sebum praeputiale oft in grösseren Klümpchen angesammelt. Catarrhalische, phlegmonöse, diphtheritische, croupöse Entzündungsformen, Gangränescenz, syphilitische Geschwüre, Neubildungen diverser Art, besonders Condylome werden wir hier am häufigsten antreffen; oder wir finden bindegewebige partielle, oder ausgedehntere Verwachsungen zwischen Eichel und Vorhaut. Wir werden dessen eingedenk sein, dass die Glandulae praeputiales s. Tysonianae zeitweise angeschwollen und prominirend angetroffen werden und nicht für Condylome gehalten werden dürfen; dass andererseits an diesen Schleimhautflächen auch papilläre Excrescenzen vorkommen können, ohne syphilitischer Natur zu sein. Die Möglichkeit des Vorhandenseins von Präputialsteinen ist auch nicht ausser Acht zu lassen.

Nun untersuchen wir das Frenulum praeputii, ob es nicht abnorm dick und kurz, oder exulcerirt, callös, oder narbig geschrumpft

ist und das Zurückschieben der Vorhaut über die Eichel behindert.

Nach der Untersuchung des Gliedes schreiten wir weiter zur Untersuchung des Scrotums und der Hoden. Bei Neugeborenen haben wir die hier möglichen Missbildungen zu berücksichtigen. Angeborne hochgradige oder vollständige Spaltbildungen des Scrotums, die gewöhnlich auch den Penis betreffen, werden beim ersten Anblick wahrgenommen; theilweise Spaltbildungen an der unteren Fläche des Penis, die man als Hypospadiasis bezeichnet, können sich bis ins Perinäum, oder als Kloakenbildung bis in die Analöffnung erstrecken. In beiden Fällen wird die Gegenwart dieser Anomalie schon vor unserer Untersuchung von den Müttern oder Hebammen beobachtet worden sein; unsere Aufgabe bleibt es, eine kunstgerechte Untersuchung vorzunehmen, um feststellen zu können: ob ein therapeutisches Einschreiten möglich ist oder nicht.

Mangel des Scrotums ist eine so seltene Missbildung wie Mangel des Penis; erstere kann auch allein vorkommen; in seltenen Fällen wurden beide Missbildungen auch combinirt angetroffen. Ein verhältnissmässig kleines Scrotum, dargestellt durch eine leicht gerunzelte, mit einer unmerklichen Raphe versehene Hautfalte, finden wir bei mangelhafter Entwicklung der Hoden, sowie auch bei Retention der Hoden in der Bauchhöhle; ist die Retention des Hodens einseitig, so werden wir nur die entsprechende Hälfte des Scrotums kleiner finden.

Im normalen Zustande finden wir den Hodensack schlaff herabhängend; Einwirkung niederer Temperatur bewirkt oft eine Zusammenziehung der Tunica dartos und mit ihr der Hodensackhaut, welche sich in quere Runzeln faltet; im kalten Bade oder unmittelbar nach demselben gibt sich diese Zusammenziehung augenfällig kund; aber auch Gemüthsbewegungen und manche Krankheitszustände — das Froststadium der Febris intermittens — haben oft diese Erscheinung zur Folge.

Eine abnorme Grösse des Scrotums finden wir als congenitalen Zustand bei Hydrocele congenita, bald doppelseitig, bald einseitig; erworben bei Hydrocele acquisita, Hernia scrotalis, Oedema Scroti, bei Extravasaten nach Traumen, bei Harninfiltration, Entzündungen des Scrotums, der Hoden und Nebenhoden, bei Entartungen des Scrotums und der Hoden, und bei verschiedenen Neubildungen dieser Theile.

Wir prüfen während der Inspection auch die Farbe und sonstige Beschaffenheit der Scrotalhaut. Abweichungen von der normalen Hautfarbe finden wir bei dem häufigen Oedem, wo sie blass, glänzend, beinahe durchscheinend angetroffen wird. Bei Erythema scroti, welches meist im ersten, zum Theil auch noch im zweiten Lebensjahre während Diarrhoen und bei unrein gehaltenen Kindern auftritt, ist die Scortal-

haut gleichmässig geröthet, mässig geschwellt; bei Erysipelas scroti erythematosum und phlegmonosum finden wir Röthe, gesteigerte Wärme, Schwellung. Vorausgegangene mechanische Einwirkungen, wie Quetschungen, Druck, Stoss, Schlag werden sich durch mehr weniger ausgedehnte bläuliche Suffusionen, oder durch entzündliches Oedem manifestiren. Eczeme, diphtheritische Entzündungen, Brand sind nicht selten Erkrankungszustände dieses Organes, und werden unserer Aufmerksamkeit nicht entgehen; auch Verletzungen des Scrotums durch Ueberfahren, Sturz von Stockwerken, Stiegengeländern, Bäumen u. s. w. dürfen neben den übrigen, meist schweren Verletzungen und Complicationen nicht übersehen werden. Verwachsungen der Scrotalhaut mit dem Penis trifft man mitunter nach Verbrennungen.

Diese durch Inspection eruirten Erscheinungen geben der weiteren Untersuchung sichere Anhaltspunkte. Wir prüfen nun durch Betasten die Dicke der Scrotalhaut: sie ist bei normaler Beschaffenheit weich, zart und lässt sich leicht in Falten aufheben; bei Oedemen ist sie verdünnt, weich, glatt und behält den Fingereindruck; verdünnt, gespannt finden wir dieselbe auch bei hochgradiger Hydrocele, bald einseitig, bald doppelseitig; sie lässt sich hier nur in kleinen Falten aufheben und behält keinen Fingereindruck.

Aller Art entzündliche Zustände des Scrotums werden stets eine Verdickung der Scrotalhaut zur Folge haben, die selbst nach geschwundener Entzündung noch einige Zeit zurückbleibt; wir beobachten dies nicht nur bei acuten, sondern besonders bei chronischen Entzündungen, so bei Eczemen, bei vielen Formen der am Scrotum sich manifestirenden Syphilis. Die partielle oder totale Verdickung kann aber auch von anderen Erkrankungen herrühren; so können als congenitale Neubildungen am Scrotum Teleangiectasie und cavernöse Tumoren auftreten, es können Retentionsgeschwülste der Talgdrüsen, carcinöse Geschwulstbildungen zur Beobachtung kommen. Die Scrotalhaut kann ferner in Folge von Geschwulstbildungen im subcutanen Gewebe des Hodensackes, wie Lipomen, Cysten, Fibromen, Sarcomen verdickt erscheinen; doch muss bemerkt werden, dass diese Zustände bei Kindern äusserst selten vorkommen.

Nachdem wir uns über die Beschaffenheit der Scrotalhaut derart informirt haben, schreiten wir zur Untersuchung des Inhaltes, besonders aber der im Scrotum befindlichen Organe. Wir forschen mit den Fingern, doch mit Vermeidung jedes Druckes, nach den Hoden und prüfen, ob ihre Entwicklung normal oder abnorm ist. Im normalen Zustande finden wir beide Hoden im Grunde der Fächer des schlaffen Scrotums lose eingesenkt, frei beweglich, und entspricht ihre Grösse

dem Alter des Kindes; sie zeigen eine eiförmige, etwas flachgedrückte Gestalt mit platter Oberfläche; Nebenhoden und Samenstrang lassen sich durchfühlen. Nicht immer findet man beide Hoden gleich gross und im gleichen Niveau. Bei zusammengezogenem Hodensacke nehmen auch die Hoden eine höhere Lage an und sind dann im oberen Raume des Hodensackes zu finden; starke Contraction des Cremaster kann den Hoden zeitweilig bis in die Nähe des Leistenkanales heben, welche Erscheinung leicht für eine Retentio testiculi — Cryptorchie — gehalten werden könnte. Man kann sich von dieser durch den contrahirten Cremaster bewirkten Lageveränderung des Hodens leicht überzeugen, wenn man den Hoden mit Daumen und Zeigefinger aufsucht, ihn am oberen Pole mit beiden Fingern von rückwärts und vorn sanft umfasst und abwärts streift, — durch diese Manipulation kann man den Hoden bis in den Grund des Hodensackes bringen; natürlich bleibt dann die Annahme einer Cryptorchie ausgeschlossen.

Als angeborne Anomalie kann eine abnorme Kleinheit der Hoden vorkommen, die regelmässig mit kleinem Penis und kleinem Scrotum complicirt ist. Abnorme Kleinheit der Hoden kann aber auch als Atrophie nach Quetschungen und bei Retention des Hodens im Leistenkanal auftreten, ferner nach Contusionen und anderen Verletzungen. Nach Rokitansky, Förster, Klebs können auch Verletzungen des centralen Nervensystems: Kleinhirnverletzungen, Commotio cerebri und langwierige Paraplegien, traumatische Paraplegie der unteren Extremitäten in Folge von Quetschung des Rückenmarks in der Gegend der untern Brust- oder Lendenwirbel, hiezu beitragen. Der atrophische Hode ist nach Klebs in den frühzeitig entstandenen Fällen sehr klein, platt und schlaff. Finden wir das eine oder die beiden Fächer der Tunica dartos leer, und haben wir uns genau überzeugt, dass die Hoden nicht durch eine temporäre Contraction des Cremaster sich im obersten Raume befinden, so muss angenommen werden, dass — wenn nicht vielleicht andere Missbildungen für einen wirklichen angebornen Mangel der Hoden sprechen — dieselben in ihrem Descensus beeinträchtigt wurden und eine Retentio testis in der Bauchhöhle oder im Leistenkanale zurückblieb. Im letzteren Falle treffen wir in der Leistengegend eine verschiebbare, je nach dem Alter des Kindes bohnen- bis haselnussgrosse, eiförmige, ziemlich consistente Geschwulst mit platter Oberfläche, welche keine Fluctuationserscheinungen, jedoch eine eigenthümliche Druckempfindlichkeit zeigt. Dieser Zustand kann auf einer oder auf beiden Seiten vorkommen.

Hören wir von den Angehörigen des Kindes, dass der Hodensack zeitweise, vorzüglich beim Schreien, Husten, Herumgehen grösser wird,

in liegender Lage und während des Schlafes aber sich verkleinert oder ganz normal erscheint, so exploriren wir, selbst wenn wir den Hodensack bei der Inspection normal fanden, wie sich der äussere Leistenring verhält, indem wir mit der Spitze unseres Zeigefingers durch den Hodensack in der Richtung des Leistenkanals aufwärts dringen. Ist der Verschluss des äussern Leistenringes unvollständig, so fühlen wir die scharfen Ränder des Spaltes ganz deutlich heraus und können in manchen Fällen mit der Spitze des Fingers hinein gelangen. Schreit, drängt oder hustet das Kind während dieser Digitalexploration, dann fühlt man, bei nicht geschlossenem Leistenringe, mit der Fingerspitze ganz deutlich die in den Spalt sich vordrängenden Darmtheile, was bei geschlossenem Leistenringe nicht der Fall ist. Dieser Befund wird uns, mit Bezug auf die Angaben der Angehörigen betreffs eines Bruches, selbst dann Aufschluss geben, wenn wir im Leistenkanal und Hodensacke bei der Untersuchung keine Geschwulst fanden.

Erscheint der Hodensack bei der Inspection abnorm gross, so forschen wir durch Palpation nach der Ursache der Vergrösserung; wir prüfen, ob die Vergrösserung durch Hydrocele, Hernie, Bluterguss, Entzündung oder Entartungen der im Hodensacke befindlichen Organe, oder durch Neubildungen hervorgerufen wurde. Der Orientirung halber lasse ich folgende Bemerkungen folgen: Partielle Vergrösserung des Hodensackes in seiner untern oder oberen Hälfte, mit nur mässiger Verdünnung der Haut, oder allgemeine birnförmige Vergrösserung einer oder beider Hodensackhälften mit gespannter verdünnter Haut, die sich, je nach dem Grade der Spannung, mehr oder weniger in Falten aufheben lässt, werden auf eine Hydrocele hindeuten, wenn wir bei der Palpation neben den erwähnten Erscheinungen die in der Höhle des Hodensackes befindliche, nicht schmerzhafte Geschwulst elastisch gespannt finden, wenn Fluctuation, besonders aber, wenn Transparenz zu constatiren ist. Die Untersuchung auf Transparenz ist in solchen Fällen, um diagnostischen Irrthümern vorzubeugen, nie zu unterlassen. Man verfahre dabei folgendermassen: Das Zimmer, in welchem die Untersuchung vorgenommen wird, mache man dunkel, um das untersuchende Auge durch das umgebende diffuse Licht nicht zu beirren; der Knabe werde auf einen Tisch in horizontale Rückenlage gebracht, mit ausgespreizten unteren Extremitäten. Der Hodensack wird nun mit der einen Hand an seiner oberen Partie über der Geschwulst umfasst, etwas aufgehoben und zugleich die Haut nach rückwärts gespannt, die andere Hand lege man mit ihrem Ulnarrande dicht an die nach aufwärts gerichtete vorspringende Wölbung des unteren Theiles des Hodensackes an; hinter der fixirten Hodensackgeschwulst lässt man möglichst nahe eine Kerze

hinhalten, so dass das Licht seine Strahlen durch die Geschwulst werfen kann, und prüft nun mit dem vor der Geschwulst situirten Auge die Transparenz.

Bei Transparenz kann auch mit einem einfachen Holzrohre untersucht werden, wenn man das eine Ende desselben an die vordere Fläche der in obiger Art fixirten und beleuchteten Hodensackgeschwulst genau anlegt und die Transparenz mit dem auf das andere freie Ende des Rohres gesetzten Auge prüft. Man kann hiezu ganz gut ein Stethoskop mit kleinem Brustende benützen, mit welchem es einfach auf die Geschwulst applicirt wird. In Ermangelung eines solchen, adaptiren wir das Rohr eines gewöhnlichen Stethoskops, indem wir das für das Ohrende bestimmte Gewinde, welches wegen seiner Dünne meist transparent ist, einfach abschneiden. Dieser dünne Endtheil wird nun auf die vordere Wand der Hodensackgeschwulst angelegt, auf die weite Oeffnung des Brustendes aber das Auge aufgesetzt; man beobachte hiebei die Vorsicht, dass das Endtheil des Rohres, wohl ohne Druck, aber doch genug fest auf die Wandung der Geschwulst aufgesetzt werde. Der Sicherheit halber soll die Untersuchung auf Transparenz in mehreren Richtungen geschehen. Diese Untersuchungsmethode eignet sich vorzüglich für Demonstrationen bei klinischen Vorträgen. Nicht zu vergessen ist, dass die Transparenz auch bei Hernien und bei grossen Cysten vorhanden sein kann, und dass diesem Umstande bei der Diagnose Rechnung getragen werden muss.

Finden wir bei dem theilweisen Vorhandensein der erwähnten Erscheinungen keine Transparenz, so werden wir auf die bei Kindern selten zu beobachtenden Blutergüsse und plastischen Exsudate unsere Aufmerksamkeit lenken.

Um die Untersuchung je vollständiger durchzuführen, werden wir nach der Palpation auch die Percussion der Hodensackgeschwulst vornehmen. Dort, wo die Geschwulst elastisch und transparent gefunden wird, wo aber die Möglichkeit einer Hernie obwaltet, welche ähnliche Erscheinungen zeigen kann, wird uns der Percussionston Aufschluss geben. Es sind in der Literatur Fälle angeführt, dass für Hydrocele gehaltene gespannte, elastische, transparente Scrotalgeschwülste bei der Percussion einen tympanitischen Ton gaben und sich als Hernien erwiesen. Die Percussion führe man auf untergelegtem Finger aus; nimmt man ein Plessimeter, so muss es von kleiner Dimension sein.

Bei Beobachtung der erörterten Untersuchungsmethoden werden wir in der Lage sein bestimmen zu können, welcher Natur die Scrotalgeschwulst sei, und werden uns über Harninfiltration, über die Erkrankungen der Hoden und Nebenhoden schneller orientiren können. Ent-

zündliche Zustände der Hoden und Nebenhoden äussern sich bei der Palpation durch Schmerzhaftigkeit und härtliche Schwelluug; früher oder später finden wir hiebei auch die Scrotalhaut mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen. Auch in Betreff des weiteren Verlaufes und Ausganges der acuten oder chronischen Entzündungen dieser Organe verschafft uns die methodische Untersuchung Aufschluss. Abscessbildung, käsige Umwandlung des entzündeten Hodens und Nebenhodens, Hypertrophie, Cystengeschwülste, verschiedene Neubildungen werden wir bei einer solchen Untersuchung schon im Beginn ihres Entstehens auch bei Kindern erkennen können und erhalten dadurch frühzeitig Anhaltspunkte für das einzuleitende therapeutische Handeln.

In Bezug der specielleren symptomatischen Erörterungen der Erkrankungen des Hodensackes, der Hoden und Nebenhoden, muss auf die betreffenden Abschnitte verwiesen werden.

Nach der Untersuchung des Hodensackes untersuchen wir das Perinaeum in Bezug auf Harnröhre, Prostata und Blase. Entzündungszustände, die hier genug häufig auftreten, erfordern bei der Inspection und Palpation eine genaue Prüfung dessen, ob sie den Geschlechts- und Harnorganen zukommon — was bei Kindern nur selten der Fall ist —, oder ob sie die übrigen Weichtheile und benachbarten Organe betreffen, was häufiger beobachtet wird.

Es sei gleich hier erwähnt, dass Prostataerkrankungen bei Kindern zu den grossen Seltenheiten gehören; wenn sie ausnahmsweise zur Beobachtung kommen, sind sie meist secundärer Natur. Die Prostata, als dem Zeugungssysteme angehörig, erreicht ihre volle Entwicklung erst zur Zeit der Geschlechtsreife; es lässt sich also hieraus auch das seltenere Vorkommen der Erkrankungen dieser Drüse im Kindesalter erklären.

Bei Entzündungen in der Perinaealgegend stellen wir vor der weiteren Untersuchung an die Angehörigen die Frage: ob Harnbeschwerden vorausgegangen sind; weil fremde Körper in der Harnröhre, besonders Harnsteine, in der Pars prostatica Entzündung, Durchbruch der Harnröhre, Phlegmone der benachbarten Weichtheile, Abscessbildung im Perinaeum verursachen können. Sind Harnbeschwerden nicht vorausgegangen, oder sind solche erst während der Entzündung hinzugetreten, so kann eine solche von der Harnröhre nach aussen weiterschreitende Entzündung ausgeschlossen werden, und sind bei der Untersuchung die übrigen benachbarten Organe zu berücksichtigen. Entzündung der Prostata kommt nach traumatischen Einwirkungen, Seitensteinschnitt, septischer Cystitis vor.

Angeborner Mangel der Prostata lässt sich dem Gesagten zu Folge

durch die Untersuchung nicht constatiren; es kann nur bei hochgradigen Bildungsfehlern des Harn- und äusseren Geschlechtsapparates, so bei Spaltbildungen der vorderen Bauchwand mit Ectopie der Harnblase, bei Kloakbildung und manchen Zwitterbildungen darauf geschlossen werden. Auch die üblichen angeborenen Veränderungen der Prostata, wie ungleichmässige Entwicklung, Atrophie, Cystenbildungen kleinerer Art, lassen sich weder vom Perinaeum noch vom Rectum aus durch digitale Exploration ermitteln; nur bedeutendere fettige Degeneration, Hypertrophie, Neubildungen oder Concretionen der Prostata können mitunter durch Palpation aufgefunden werden. Alle diese Veränderungen sind im Allgemeinen bei Kindern selten, doch sollen nach Wyss*) Carcinome der Prostata bei Kindern unter 10 Jahren häufiger beobachtet worden sein.

Nun schreiten wir zur Untersuchung der Leistengegend. Wir prüfen, ob hier abnorme Anschwellungen wahrzunehmen sind; besichtigen zu diesem Zwecke das Kind nicht nur während der Ruhe, sondern auch während des Schreiens. Finden wir eine Geschwulst, so prüfen wir, ob sie entzündlicher Natur ist, oder nicht. Entzündungen in diesem Bereiche gehen häufig von den Drüsen und dem Zellgewebe aus; sie entwickeln sich bald sehr acut, bald aber haben sie einen chronischen Verlauf, sind immer leicht zu erkennen. Psoas- und sonstige Senkungsabscesse in Folge Spondylitis, Abscesse in Folge suppurativer Coxitis müssen von den suppurativen Lymphadenitiden dieser Gegend strenge unterschieden werden.

Abgesehen von diesen Zuständen haben für uns, in Bezug auf die Geschlechtsorgane, diejenigen Erscheinungen Wichtigkeit, die für eine Retentio testis, für eine Hydrocele funiculi spermatici, für eine Hernie sprechen. In Betreff der Retentio testis — Kryptorchidie — ist schon erwähnt worden, dass der Leistenkanal hierauf besonders dann zu untersuchen sein wird, wenn wir den Hoden in der Scrotalhöhle nicht finden. Ist eine Retentio inguinalis, ein sogenannter Leistenhode vorhanden, so finden wir bei der Inspection in der Leistengegend eine umschriebene, kleine, oft mit dem Auge kaum wahrnehmbare Erhabenheit. Bei der Palpation kann man unter der Haut — je nach dem Alter des Kindes — eine bohnen- bis haselnussgrosse, abgeplattete, ziemlich resistente, beim Drucke empfindliche Geschwulst fühlen, die bei Kindern in der Richtung des Leistenkanales leicht verschiebbar ist. Der Leistenhode lässt sich oft leicht in die Bauchhöhle reponiren und tritt beim

---

*) Die heterologen (bösartigen) Neubildungen der Vorsteherdrüse. Virchow's Archiv B. 35. S. 378.

Husten, Schreien und überhaupt bei Anstrengung der Bauchpresse wieder in den Leistenkanal. Diese Eigenthümlichkeiten müssen bei der Differential-Diagnose stets vor Augen behalten werden, um therapeutischen Missgriffen vorzubeugen.

In der Inguinalgegend trifft man ferner bei Kindern oft eine eiförmige, haselnussgrosse Geschwulst, die bei der Palpation isolirt und etwas verschiebbar gefunden wird, eine glatte, gleichförmige, prall gespannte Oberfläche zeigt und beim sanften Befühlen nicht empfindlich ist; findet man den Hoden der entsprechenden Seite in der Scrotalhöhle, so haben wir Anhaltspunkte für die Annahme einer abgeschlossenen Hydrocele funiculi spermatici. In andern Fällen erstreckt sich die prall gespannte Geschwulst vom hintern Leistenring nach abwärts bis in den oberen Raum der Scrotalhöhle, wo sie genau abgegränzt ist; oder man trifft längs des Samenstranges zwei, selbst drei eiförmige, oder rundliche, haselnuss- bis taubeneigrosse, abgeschlossene und an einander gereihte Geschwülste, die auch in den übrigen Characteren mit den früher erwähnten übereinstimmen. Auch diese Geschwülste bilden eine Hydrocele funiculi spermatici circumscripta, bei der eine mehrfache Abschnürung des Scheidenkanales stattfand.

In anderen Fällen wieder finden wir, dass sich die Geschwulst beim Fingerdrucke, oder auch spontan in horizontaler Rückenlage des Kranken verkleinert, ja, dass sie ganz verschwindet. Hier haben wir es mit einer Hydrocele funiculi communicans zu thun, bei der die Communication des Processus vaginalis nach oben mit der Bauchhöhle offen geblieben ist. Wir berücksichtigen bei der Palpation, ob die prall gespannte Geschwulst leicht und vollkommen zurückweicht, und ob die Geschwulst durch einen auf den entsprechenden Hoden ausgeübten leichten Zug sich etwas hervorziehen lässt; wir erhalten hiedurch theils über die Grösse der Abdominalmündung Aufschluss, theils differentielle Anhaltspunkte in Bezug auf Hernien.

Die Untersuchung auf Transparenz wird bei kleiner intrainguinaler Hydrocele funiculi sperm. wohl selten zum Ziele führen; bei grösserer, besonders aber bei extravaginaler Hydrocele kann sie mit Erfolg verwerthet werden.

Häufiger als Hydrocele funic. sperm. finden wir in der Leistengegend eine Geschwulst, die in vieler Beziehung der Hydrocele des Samenstranges ähnlich sieht, sich aber dadurch unterscheidet, dass sie bei der Palpation weicher, weniger prall gespannt gefunden wird, beim Schreien, Husten, Drängen, Gehen und bei allen Wirkungen der Bauchpresse sich vergrössert und gespannter zeigt, in horizontaler ruhiger Rückenlage aber und bei Erschlaffung der Bauchwände sich verkleinert, ja ganz in

die Bauchhöhle zurücktritt und verschwindet. Beim Druck mit den Fingern lässt sich der Inhalt der Geschwulst nach der Bauchhöhle zurückdrängen, und kann man nun die Oeffnung in der Bauchmusculatur unter der Haut mit dem untersuchenden Finger ausfindig machen. Hört der Druck auf, so tritt die Geschwulst in der Leistengegend unter Einwirkung der Bauchpresse, oder in aufrechter Stellung und während des Gehens wieder hervor. Diese Erscheinungen werden für die Anwesenheit eines beweglichen Leistenbruches sprechen. Die fernere Aufgabe der Untersuchung wird es sein zu ermitteln, ob die Hernie nicht mit einer Hydrocele complicirt ist, und wie sich der Hode in Betreff seines Descensus verhält. Die Erörterung dieser Punkte, so wie auch die der nicht beweglichen und incarcerirten Leistenbrüche muss der speciellen Abhandlung dieser Krankheitszustände überlassen bleiben.

Haematoma funic. sperm., so wie Haematoma tunicae vaginalis testis kommt dem Kinderarzte kaum je zur Beobachtung, und auch dann nur in Folge traumatischer Einwirkungen, die der Untersuchung eine bestimmte Richtung geben.

Auch die Entzündungen des Samenstranges gehören zu den Seltenheiten, und ist deren selbstständiges Auftreten bisher nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden; zahlreicher sind die Fälle, in denen sie secundär, bei bereits bestehender Hydrocele funiculi auftraten. Die in der gespannten, ovalen oder rundlichen Geschwulst der Leistengegend spontan und auf Druck sich kundgebenden Schmerzen, neben denen vielleicht auch Erbrechen und Auftreibung des Unterleibs auftreten, werden unsere Aufmerksamkeit nicht nur auf eine incarcerirte Hernie, sondern auch auf eine mögliche Entzündung des Samenstranges lenken.

Neubildungen des Samenstranges, wenn sie bei Kindern ausnahmsweise vorkommen, stehen meist mit den Neubildungen im Scrotum in inniger Beziehung; es muss auf diesen Umstand bei der Untersuchung der Scrotaltumoren Rücksicht genommen werden.

Die in der Leistengegend häufig zu beobachtenden, oft beträchtlichen Anschwellungen der Lymphdrüsen bei scrophulösen Kindern, oder bei Kindern, die mit chronischen Darmkatarrhen behaftet sind, werden, selbst wenn sie isolirt auftreten, von den Erkrankungen der Hüllen des Hodens und Samenstranges leicht zu unterscheiden sein.

Nach der Untersuchung der Leistengegend schreiten wir zur äusseren Untersuchung der Blase. Auch diese Untersuchung wird in horizontaler Rückenlage des Kranken vorgenommen, die Füsse sollen hiebei etwas angezogen gehalten werden. Schon die Inspection belehrt uns über den Grad der Ausdehnung der Blase; ist die Harnblase stark mit Harn gefüllt, so bildet sie in der Mittellinie des Abdomen eine

ovale Hervorwölbung, die je nach dem Grade der Anfüllung bald mehr bald weniger hoch emporsteigt. Die untere Bauchgegend kann aber auch durch Darmgase, Exsudate, Wasseransammlung hervorgewölbt sein, was stets zu berücksichtigen ist. Gleichzeitig prüfen wir bei der Inspection auch beide Darmbeingegenden, indem abnorme Hervorwölbung dieser Gegend nicht nur durch Perityphlitis, Periproctitis, durch Senkungsabscesse, Darmbeinerkrankungen, sondern auch durch pericystitische Processe veranlasst werden kann. Mehr Aufschluss gewährt uns die Palpation. Wir betasten mit unseren Fingern die Bauchdecke über der Symphyse, prüfen die ganze Blasengegend in Bezug auf Weichheit oder Resistenz, auf Temperatur und Schmerzhaftigkeit. Die durch Harn stark ausgedehnte Blase fühlt man bei der Palpation als pralle, kugelförmig-ovale Geschwulst.

Zu beiden Seiten der Blase betasten wir nun auch die Darmbeingegenden. Der Grad der Resistenz gibt uns über die Ausdehnung der Blase Aufschluss. Temperaturerhöhung, Schmerzhaftigkeit deutet auf entzündliche Zustände der Bauchdecke oder der in der Beckenhöhle befindlichen Organe. Bei genauer und vorsichtiger Palpation gelingt es die Localisation des entzündlichen Processes zu ermitteln. Grössere Harnblasensteine kann man häufig durch einen mit den Fingerspitzen über der Symphyse angebrachten tiefern Druck in der Harnblase auffinden. Damit die Palpation vollständig sei und die Blase in allen Richtungen untersucht werde, muss eine Digitalexploration der Blase und der Prostata auch vom Mastdarm aus vorgenommen werden. Sehr oft gelingt es bei dieser Exploration in der Blase Steine zu constatiren, die bei der Untersuchung mit der Steinsonde nicht auffindbar waren.

In Betreff der Percussion ist zu bemerken, dass die leere Harnblase über das Os pubis nicht hervorragt; bei starker Füllung erhebt sie sich über das Schambein, und gibt dann die Percussion über der prallen, kugelförmig - ovalen ausgedehnten Harnblase einen ganz dumpfen Percussionsschall. Die obere Grenze des dumpfen Schalles wird uns im Verein mit der Palpation die Höhe des Scheitels der Blase angeben; auch die Seitencontouren der Blase lassen sich durch Percussion bestimmen. Der Vorsicht halber soll die Percussion der ausgedehnten Blase in verschiedenen Lagen vorgenommen werden; der sich hiebei gleichbleibende dumpfe Percussionsschall schützt vor Verwechslung mit freiem Ascites. Ist die Application eines Katheters möglich, so werden wir uns auch durch dessen Einführung vor solchen Verwechslungen sicher stellen können. Meteorismus des Darmes gibt einen tympanitischen Percussionsschall; sollte sich zwischen Blase und Bauchwand eine Gas enthaltende Darmschlinge gelagert haben und Hervorwölbung

der Blasengegend bewirken, so wird uns die Percussion auch hierüber oft Aufschluss geben: wir bekommen bei schwacher Percussion an dieser Stelle einen helltympanitischen Schall, bei starker einen dumpftympanitischen. Doch ist zu berücksichtigen, dass Darmschlingen, die gleichvertheilten Koth enthalten, den Percussionsschall dumpf machen und dass auch ein dickes Fettpolster den Schall dämpft.

Die Auscultation nehme ich nur behufs Untersuchung der Blase auf Harnsteine vor, und zwar theils in Fällen, wo mich die Untersuchung mit der Steinsonde in Betreff der Gegenwart eines Steines noch einigermassen in Zweifel lässt, theils aber auch, um den mit der Sonde aufgefundenen Stein dem Auditorium demonstriren zu können, ohne den Kranken durch cumulative Sondirungen mit ungeübter Hand belästigen zu müssen. — Das Stethoskop wird ober der Symphyse auf die Blasengegend angesetzt und während die geübte Hand des Lehrers sondirt, können in kurzer Zeit zahlreiche Schüler nach einander auscultiren. Berührt die Steinsonde oder der Metallkatheter den Harnblasenstein, so kann man ganz deutlich das Reiben oder den Anschlag der Sonde als eigenthümliches — man könnte sagen hartes Geräusch mit dem Ohre wahrnehmen. Der im Sondiren Geübte kann allein, ohne Beihülfe eines Zweiten, gleichzeitig sondiren und auscultiren. Mir wenigstens macht die combinirte Untersuchung keine Schwierigkeiten. Dieses Verfahren hat den Vortheil, dass die Eindrücke auf unser Gehör- und Gefühlsorgan gleichzeitig stattfinden.

Sind wir mit der Untersuchung der Geschlechtsorgane und der Blase zu Ende, so prüfen wir auch noch die Nabelgegend in Bezug auf etwa offengebliebenen Urachus.

Sondiren der Blase. Katheterismus.

Die Untersuchung der Harnröhre und Harnblase bei Kindern mittelst Steinsonden, sowie auch das Einführen eines Katheters gehören zu dem wichtigsten, für Viele aber zu dem schwierigsten Acte der ärztlichen Thätigkeit. Nur zu häufig wird diese Untersuchungsmethode bei Kindern aus Mangel an einiger Dexterität unterlassen, und auch der Katheter, selbst in dringenden Fällen, sehr oft nur zaudernd angelegt. Und doch sind beide operativen Eingriffe für den Practiker unerlässlich. Ich halte es demnach für nothwendig, dieser Abhandlung eine kurze Anleitung zum Einführen der Steinsonde und des Katheters beizufügen.

Die Instrumente, die wir zur Untersuchung der Harnröhre und Blase benützen, sind einerseits, und zwar gewöhnlich, katheterartig ge-

krümmte metallene massive Sonden, deren Dicke der Weite der kindlichen Harnröhre entspricht, — andererseits Bougien aus Darmsaiten, Wachskerzen, Kautschuk, Gutta Percha. Die Instrumente zum Katheterismus sind theils elastische, theils starre (feste, solide) Katheter. Der Form nach sind die Katheter entweder gerade, oder an ihrem Ende gekrümmt; die elastischen sind cylindrisch, konisch, oder vorn geknöpft, und werden nach Umständen bald mit, bald ohne starren Mandrin, der gewöhnlich ein Draht ist, benützt. Ich gebrauche am häufigsten die starren (soliden) gekrümmten Katheter; starre gerade benütze ich nie, elastische nur ausnahmsweise. Indem das Einführen der Steinsonden von der Anwendung der starren gekrümmten Katheter nicht abweicht, werden die hiebei zu beobachtenden Regeln eine allgemeine Gültigkeit haben.

Die Steinsonde benützen wir zur Exploration der Blase, speciell zur Untersuchung auf Harnblasensteine, oder auf andere, von aussen in die Blase gelangte fremde Körper. Den Katheter wenden wir an, um Urin, Eiter, Blut, Gase aus der Blase zu entleeren, oder um Flüssigkeiten zu therapeutischen Zwecken in die Blase zu injiciren. Das Verfahren beim Einführen der Sonde und des Metallkatheters bleibt sich gleich.

Von Wichtigkeit ist bei diesem operativen Eingriffe die Dicke und Krümmung des Instrumentes. Indem die Weite der Harnröhre je nach dem Alter des Knaben eine verschiedene ist, so müssen auch stets Sonden oder Katheter von diversem Kaliber zur Hand sein. Ich komme in den meisten Fällen mit zweierlei Kaliber aus, welche den Nummern 6. und 8. der Scala von Charrière entsprechen, nämlich 2 oder 2²/₃ Mm. im Durchmesser betragen. Regelmässig benütze ich die dickeren Instrumente No. 8.; zu No. 6. oder dünneren greife ich nur ausnahmsweise bei 1—2 Jahre alten Kindern. Kaliber Nro. 8. kann aber ganz gut auch bei grösseren Knaben verwendet werden, indem hiedurch die Application des Instrumentes nur erleichtert wird.

Nicht minder wichtig für das Einführen des Instrumentes ist dessen Krümmung. Englisch*) hat mit grosser Sorgfalt die Krümmungsverhältnisse der Harnröhre an Kindesleichen studirt, und sich bemüht, den Resultaten der Untersuchung entsprechend, gewisse Hauptformen herauszusuchen, die für zahlreiche Individuen passen. Von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass das Instrument am besten dann entspricht, wenn es sich bei guter Leitung den vorhandenen Krümmungen der Harn-

*) »Zum Katheterismus der Kinder.« Oesterreichisches Jahrb. f. Pädiatrik. N. F. VI. Jahrgang 1875. II. B. S. 57. Wien.

röhre anschmiegt, machte Englisch an in Chromsäurelösung gehärteten Präparaten in der Medianlinie des Beckens senkrechte Durchschnitte, die die Harnröhre in derselben Ebene trafen und einen Ueberblick der ganzen Harnröhre gestatteten. Dann zeichnete er auf eine dünne Glasplatte, die der Schnittfläche gleichmässig anlag, mittelst eines Diamantstiftes den Verlauf der ganzen Harnröhre. Nach diesen Zeichnungen liess er Katheter verfertigen *), mit denen man nach seiner Angabe an den schwierigsten Stellen, welche gerade der Krümmung entsprechen, um so leichter vordringen kann. Diese Instrumente enden mit einem kurzen Schnabel, der eine ziemlich starke bogenartige Krümmung hat. — Denselben Dimensionen entsprechend sind die Instrumente, deren ich mich bediene. Die Länge der Sonde oder des Katheters anbelangend, ist nur so viel zu bemerken, dass die Instrumente für Knaben um einige Ctm. kürzer sein sollen, als die für Erwachsene. Die von mir verwendeten Sonden und Katheter haben eine Länge von 24 Ctm. Der Griff muss eine leichte und sichere Handhabung gestatten, um durch Drehen nach allen Seiten die Blase in jeder Richtung durchforschen zu können.

Die Katheter haben eine gleichförmige cylindrische Form und sind am hinteren Ende — Pavillon — mit zwei kleinen Ringen versehen. Konische Katheter kommen bei Kindern selten zur Verwendung.

Dittel*) bedient sich solcher Metallkatheter, die am Pavillon einen weitern fassförmigen Ansatz haben, an dem sie die Ringe tragen. Der Ansatz hat den Zweck, dass der Katheter mit einem passenden Hahn oder Kniestück versehen werden kann.

Um das Sondiren und den Katheterismus leicht ausführen zu können, ist es nothwendig die anatomischen Verhältnisse der Harnröhre genau zu kennen. Ohne mich in eine detaillirte Beschreibung einzulassen, die ja ohnehin in jedem anatomischen Werke und in jedem Handbuch der chirurgischen Operationslehre nachgelesen werden kann, beschränke ich mich darauf, hier nur diejenigen Hauptpunkte hervorzuheben, die bei diesem chirurgischen Akte unbedingt berücksichtigt werden müssen.

Die männliche Harnröhre wird in den cavernösen, häutigen oder musculösen und in den prostatischen Theil eingetheilt.

Der cavernöse Theil, auch Pars spongiosa genannt, ist der längste, wird von einem Schwellkörper scheidenartig umfasst und erstreckt sich von der Eichelspitze bis zu der Stelle der Lamina media fasciae perinaei, wo sich der Durchgang der Harnröhre befindet. Man

*) Instrumentenmacher Thürrigl in Wien verfertigt solche Katheter.
**) Die Stricturen d. Harnröhre. Handbuch d. allg. u. spec. Chir. von Dr. v. Pitha u. Dr. Billroth. III. B. 2. Abthlg. 6. Lief. S. 29. Erlangen 1872.

unterscheidet am cavernösen Theil die Pars pendula und Pars subpubica; die Pars pendula erstreckt sich von der Eichelspitze bis zur Wurzel des Gliedes, nämlich bis zur Stelle, wo sich der Schwellkörper in seine beiden Schenkel theilt und liegt in der Urethralfurche; die Pars subpubica bildet den hintern Theil, der an die Lamina media fasciae perinaei — Diaphragma urogenitale (Henle) — fest angewachsen ist. Der Schwellkörper der Harnröhre nimmt gegen das hintere Ende kolbenförmig an Volumen zu und zeigt eine schwach kegelförmige Gestalt mit nach unten und hinten gerichteter Basis; er bildet den Harnröhrenzwiebel — Bulbus urethrae —. Die Wände der Urethra liegen platt auf einander; ein Lumen existirt nur, wenn Flüssigkeiten oder fremde Körper durch die Harnröhre bewegt werden (Henle). Nach Thompson*) ist die Urethra gleichsam als eine ununterbrochene geschlossene Klappe zu betrachten. — Die Schleimhaut der Pars cavernosa urethrae ist im leeren Zustande in niedrige Längenfalten gelegt, die nach Hyrtl die Erweiterungsfähigkeit der Harnröhre bedingen. Am hintern Ende der Fossa navicularis befindet sich häufig eine klappenartige Duplicatur der Schleimhaut — Valvula fossae navicularis — mit nach vorwärts schauendem freien Rande, der im ausgespannten Zustande halbmondförmig ausgeschnitten erscheint. Die Pars cavernosa urethrae hat eine ungleiche Weite, und bilden Harnröhrenmündung und Ende des cavernösen Theiles die engsten, Fossa navicularis und Sinus bulbi hingegen die weitesten Stellen; erstere Erweiterung befindet sich also hinter der äussern Harnröhrenmündung, letztere vor dem Ende des vom Bulbus umfassten Theiles, wo sie eine Ausbuchtung der untern Wand der Harnröhre darstellt. In dieser Bucht münden die Ausführungsgänge der beiden Cowper'schen Drüsen. Der Grund dieser Ausbuchtung — Sinus bulbi — liegt tiefer als der Eingang in den membranösen Theil. Dieses anatomische Verhalten der Urethra im bulbösen Theil muss also beim Sondiren und Katheterisiren besonders berücksichtigt werden, weil eben diese Stelle dem Einführen des Instrumentes die meisten Schwierigkeiten bietet.

Kurz sollen noch die an der Schleimhautoberfläche vereinzelt liegenden, kleinen, traubenförmigen Drüschen — Glandulae Littrianae und die von der Valvula fossae navicularis an bis zur Krümmung des cavernösen Theiles der Urethra zerstreut vorkommenden, feinen, punktförmigen, jedoch sichtbaren Oeffnungen — Lacunae Morgagni — erwähnt werden, welche letztere, wenn sie an der untern

*) Die chirurg. Krankheiten der Harnorgane. Deutsche Ausgabe v. Dr. Dupuis. Berlin 1877.

Wand vorkommen und taschenartige Vertiefungen bilden, das Einführen dünnerer Instrumente erschweren können. Die Lage und Richtung der Pars pendula hängt von der Lage und Richtung des Gliedes ab; die Pars subpubica ändert ihre mit der Symphyse paralelle Lage und Richtung nicht.

Der häutige oder musculöse Theil — Pars membranacea, Isthmus urethrae — ist der kürzeste, engste und am wenigsten erweiterbare Theil der Harnröhre. Er besteht aus Schleimhaut und aus einer dünnen Schicht organischer Kreismuskelfasern; ist weder von der Prostata noch von einem Schwellkörper umgeben. Die Pars membranacea bildet nach Hyrtl mit der Pars prostatica die Curvatura postpubica, die nach hinten und unten convex ist; die Pars membranacea durchbohrt den durch die Fascia perinaei propria gegebenen fibrösen Verschluss des Schambogens, der als Ligamentum triangulare urethrae bekannt ist und der nach Hyrtl die Harnröhre in der Ebene des Schambogens fixirt.

Der prostatische Theil der Harnröhre — Pars prostatica — ist der hintere dritte Abschnitt der Harnröhre; er ist etwas länger als der häutige Theil, im Anfang nur wenig weiter, erweitert sich aber nach rückwärts zum Sinus prostaticus. Dieser Theil der Harnröhre geht nach Dittel in der Regel durch das Parenchym der Prostata hindurch, ausnahmsweise liegt er in einer Furche der Prostata. Die Schleimhaut ist an der oberen Wand glatt, an der untern bildet sie eine leistenförmig erhabene Längenfalte — den Schnepfenkopf, Caput gallinaginis, Colliculus seminalis, Veru montanum, Crista urethrae — die sich nach rückwärts in der Tiefe des Sinus prostaticus zu einem rundlichen Hügel vergrössert, auf dessen Höhe das als Sinus pocularis, Vesicula prostatica, Utriculus masculinus bezeichnete Schleimhautsäckchen mündet, welches in Gestalt eines phiolenförmigen, einige Mm. langen Blindsäckchens in die Prostata eingelagert ist. Neben der Oeffnung des Sinus pocularis befinden sich zu beiden Seiten, dicht am Rande der Oeffnung die kreisförmigen, mitunter von einem wulstigen Saume umgebenen Mündungen des rechten und linken Ductus ejaculatorius. Seitwärts vom Colliculus seminalis liegen die punktförmigen Mündungen der beiden Hauptausführungsgänge der Glandula prostatica. Die Pars prostatica der Harnröhre mündet rückwärts oberhalb des Sinus prostaticus in die Blase; das Ostium vesicale urethrae ist wulstig und enger als der prostatische Theil der Harnröhre. Der um die Oeffnung ringförmig verlaufende Wulst wird durch eine mit elastischen Fasern durchwebte starke Lage glatter Muskelfasern gebildet; dieses Muskelbündel

bildet den Sphincter vesicae internus, der nach Dittel den Namen des organischen Sphyncter internus verdient; Amussat nannte ihn Valvula pylorica, Mercier Valvule musculaire, Dittel Annulus prostaticus. Er bildet das eigentliche Verschlussmittel der Blase, wird durch den Harnstrahl ausgedehnt, und indem er sich nach dem Harnen vermöge seiner Elasticität contrahirt, schliesst er das Ostium vesicale urethrae. Bedeutende Ausbuchtung der untern Wand des prostatischen Theiles der Harnröhre, und demzufolge bedeutende Höhe des beschriebenen ringförmigen Wulstes, können beim Sondiren und Katheterisiren dem Schnabel des Instrumentes hinderlich im Wege stehen. Noch ist zu bemerken, dass indem der Blasenstand bei Kindern ein höherer ist, auch das Ostium vesicale urethrae höher zu liegen kommt.

Nach dieser kurzen Erörterung der anatomischen Verhältnisse der Harnröhre, sollen nun diejenigen Punkte hervorgehoben werden, die beim Sondiren und Katheterisiren besondere Berücksichtigung verdienen.

Die Wandungen der Harnröhre sind bis zu einem gewissen Grade erweiterungsfähig; die geringste Dehnbarkeit treffen wir in der engen Pars membranacea. Hindernisse können ausnahmsweise die Valvula fossae navicularis, häufiger der Annulus prostaticus — Valvula pylorica — bilden, wenn sie stärker entwickelt sind, was aber im Kindesalter nur selten der Fall ist. Auch tiefere Lacunae Morgagni, ein grösserer Sinus pocularis können eventuell Schwierigkeiten bereiten. Die weitesten Theile der Harnröhre sind die Fossa navicularis, der Sinus bulbi und die ganze Pars prostatica. Zwischen diesen drei Erweiterungen liegen die 2 engeren Theile; den einen finden wir in der Pars cavernosa urethrae von der Fossa navicularis bis zum Sinus bulbi, den andern in der Pars membranacea. Am engsten ist das Kaliber der Harnröhre an ihrer äussern Mündung, welche bei Kindern sehr häufig abnorm eng gefunden wird.

Wenn wir die Richtung der ganzen Harnröhre von ihrem Ostium cutaneum angefangen bis zum Ostium vesicale betrachten, so finden wir, dass sie zwei Krümmungen macht. Die vordere nach oben convexe Krümmung liegt unter dem Schambogen und bildet die Curvatura subpubica, die andere nach hinten und unten convexe liegt hinter dem Schambogen und heisst die Curvatura postpubica. Die Curvatura subpubica befindet sich dort, wo die Pars pendula an der Wurzel des Gliedes in die Pars subpubica übergeht, nämlich wo sich der Schwellkörper in seine 2 Schenkel theilt; sie stellt weniger eine Bogenkrümmung als vielmehr eine geknickte Krümmung dar, die

durch Erhebung der Pars pendula ausgeglichen werden kann. Die Curvatura postpubica gehört der Pars membranacea und Pars prostatica an; sie bildet ein grösseres Kreisbogensegment als die frühere und kann nach Hyrtl durch die Füllungszustände der Blase und des Mastdarmes, durch Ziehen am Gliede, durch benachbarte Geschwülste nur wenig geändert werden, — ganz verstreicht sie nie.

Aus dieser Verlaufsrichtung der Harnröhre ergibt sich, dass zum Sondiren und Katheterisiren diejenigen Instrumente am geeignetesten sein werden, die sich den vorhandenen Krümmungen der Harnröhre gut anschmiegen. Wir wählen also Instrumente von solcher Dicke, die dem Kaliber der Harnröhre des Kindes in den verschiedenen Altersperioden entspricht; ferner Instrumente mit stark gebogenem kurzem Schnabel, wie sie auch von Englisch angegeben wurden.

Ausführung der Katheterisation mit dem Metallkatheter.

Die auf den Katheterismus bezüglichen Regeln haben ihre Geltung auch für das Einführen der Steinsonden; das, was bei der Anwendung der Steinsonden noch ausser diesen Regeln zu beobachten ist, wird in dem Abschnitte über Harnblasenstein seine Berücksichtigung finden.

In derselben horizontalen Rückenlage, in welcher die äussere Untersuchung der Geschlechtsorgane des entkleideten Knaben auf dem Untersuchungstische vorgenommen wurde, wird auch das Einführen des Katheters oder der Sonde vollführt. Um den ganzen Act je zarter, je schneller und je sicherer ausführen zu können, ist es nothwendig, dass das Kind in seiner Rückenlage unbeweglich erhalten werde. Die im Knie leicht gebogenen, etwas abducirten und auswärts rotirten untern Extremitäten müssen durch sichere Hände fixirt werden; den oberen Theil des Körpers und die oberen Extremitäten fixire eine rückwärts hinter dem Kopfe des Kindes stehende verlässliche Person derart, dass die Hände zu beiden Seiten neben dem Körper niedergehalten werden. Bei grössern furchtsamen Knaben ereignet es sich oft, dass sie plötzlich ihre Hände freimachen, nach dem Gliede greifen, das Einführen des Instrumentes hindern und selbst Verletzungen veranlassen. Es muss also der Person, welche die Hände zu überwachen hat, besonders aufgetragen werden darauf zu achten, dass der Knabe seine Hände nicht freimachen könne. Ein anderer erschwerender Umstand für das Einführen des Instrumentes ist auch das continuirliche hin und her Bewegen des Beckens; wir sichern uns gegen diese störenden Bewegungen dadurch, dass beide Schenkel hoch oben fixirt werden.

Haben wir es es mit nicht zu bändigenden Knaben zu thun, so ist

es wohl das einfachste, Sondirung und Katheterismus in der Chloroformnarcose vorzunehmen.

Bei Kindern im ersten Lebensalter entfallen die durch Unruhe bereiteten Schwierigkeiten. Bei grösseren intelligenteren Knaben gebrauche ich oft die List, ihre Aufmerksamkeit dadurch abzulenken, dass ich an sie rasch auf einander folgende leichte Fragen stelle, die sie eben so rasch beantworten müssen. Häufig gelingt es mir den ganzen Act des Katheterismus oder des Sondirens während eines solchen Gespräches ungestört zu Ende zu führen.

Der Operateur stellt sich an die linke Seite des Kindes, um den Katheter mit der rechten Hand halten und führen zu können; stellt er sich an die rechte Seite, so muss das Einführen mit der linken Hand geschehen.

Der in warmes Wasser getauchte oder durch Reiben etwas erwärmte und beölte Katheter wird von dem Operateur mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand am Pavillon gefasst, mit seinem oberen Ende in der Medianlinie des Bauches gegen den Nabel, mit dem Schnabelende gegen die Symphyse gerichtet. Mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand wird das Glied hinter der Corona glandis seitlich erfasst und gegen die Bauchwand erhoben. Bei weitem Praeputium, freier Eichelspitze wird nun der Schnabel des Instrumentes in die durch Daumen und Zeigefinger entgegengeführte sichtbare äussere Mündung der Harnröhre sanft eingeführt. Bei Knaben im ersten Lebensalter, deren Vorhaut lange und enge ist und ein Entblössen der Eichelspitze nur schwer oder gar nicht gestattet, kostet das Aufsuchen der Harnröhrenmündung viel Mühe; in solchen Fällen erleichtert man sich die Sache, wenn die Vorhaut mit Daumen und Zeigefinger nach rückwärts gespannt und hiebei die epitheliale Verklebung der Vorhaut vom Rande aus einige Mm. tief mit einer stumpfen Sonde circulär gelöst wird. Sonst hält man sich bei langer, enger Vorhaut an die Mittellinie der Eichel und benützt nach Englisch das Frenulum als Wegweiser. Treffen wir im späteren Alter bindegewebige Verwachsungen, narbige Schrumpfung des Praeputialrandes, oder angeborne Phimose, so müsste, wenn das Auffinden der Harnröhrenmündung durchaus nicht gelingen sollte, eine blutige Erweiterung vorgenommen werden; doch dürfte es hiezu, bei einiger Geduld im Aufsuchen, sehr selten kommen. Ich war bisher nie genöthigt, zu einer solchen blutigen Erweiterung zu schreiten.

Ist der Schnabel des Katheters in die Harnröhrenmündung eingeführt worden, so schiebt man das Instrument, dem Laufe der Harnröhre folgend, zart und langsam vorwärts, während dem man zugleich das Glied über den Schnabel des Katheters leicht herüberzieht. Ohne Schwie-

rigkeit, ohne Hinderniss gleitet der Katheterschnabel durch die Pars pendula bis in die Pars subpubica urethrae; hier angelangt, hebt sich der Griff des zart geleiteten Instrumentes allmählig von selbst auf und gleitet der Schnabel durch die eigene Schwere des Instrumentes in den Bulbus. Hier stösst man für gewöhnlich in der Bucht der untern Wand auf das erste Hinderniss, wo sich die Spitze des Katheters beim gewaltsamen Vorschieben anzustemmen pflegt. Wir erkennen hieraus, dass der Schnabel im Bulbus angelangt ist und schreiten nun zum zweiten Momente. Um den Schnabel über dieses Hinderniss im Bulbus hinwegzubringen, muss der Griff des Instrumentes in einem Bogen sanft in die Höhe gehoben werden, wobei auf die der Bauchfläche zugekehrte Seite des Griffes mit dem rechten Zeigefinger während des Hebens ein mässiger Druck ausgeübt wird; bei diesem Manöver macht der Schnabel des Katheters in entgegengesetzter Richtung gleichfalls eine bogenförmige Bewegung und wird der oberen Wand der Harnröhre angepresst; aus dem Sinus bulbi gleitet er so leicht über das Hinderniss hinüber und gelangt um den untern Rand der Symphyse herum in die Pars membranacea und prostatica. Steht der Schnabel des Instrumentes im Sinus prostaticus, so ist hiermit nach Dittel der zweite Moment des Katheterismus beendet. In dieser Stellung kann der Katheterschnabel auch durch das Rectum mit dem Finger aufgefunden werden. Um den Schnabel aus dem Sinus prostaticus in die Blase einführen zu können, muss der Griff in der angegebenen bogenförmigen Richtung noch weiter von der Bauchwand entfernt und nach vorne gehoben werden, wodurch das Schnabelende im Sinus prostaticus nach aufwärts rückt; die Spitze des Instrumentes gleitet nun, bei mässigem Drucke des Griffes von rückwärts nach oben und vorn über den wulstigen ringförmigen Rand — Annulus prostaticus, Valvula pylorica — der Blasenmündung der Harnröhre und gelangt in die Blase. Hiermit ist nach Dittel der dritte Moment des Katheterismus beendet. Der Widerstand beim Vorschieben hört nun auf und kann der Schaft des Instrumentes leicht in horizontale Richtung gebracht werden, wobei der Griff nach abwärts zwischen die Schenkel des Knaben zu liegen kommt; das gekrümmte Schnabelende ist nun in jeder Richtung frei beweglich und stellt sich nicht nur beim Katheterisiren, sondern auch beim Sondiren Abfluss des Urins ein. Damit dieser dritte Moment ohne Schwierigkeit gelinge, muss bei Kindern der hohe Stand der Blase, also die höhere Lage des Ostium vesicale urethrae berücksichtigt werden, um dem Instrumente in diesem Momente die nothwendige Richtung geben zu können.

Nach Dittel lassen sich die einzelnen Momente folgendermassen recapituliren: »Die Position des Schnabels ist am Schluss des ersten

Momentes innerhalb des Bulbus, am Schluss des zweiten innerhalb des Sinus prostaticus, und am Schluss des dritten in der Blase. Er passirt demnach im ersten Moment die Pars cavernosa, im zweiten den häutigen Theil und einen Theil der prostatischen Harnröhre und im dritten den Rest des prostatischen Theiles und den prostatischen Ring.«

Das Gelingen des Katheterismus und der Sondirung hängt grossentheils von der zarten Handhabung des Instrumentes und von der Kenntniss der anatomischen Verhältnisse der Harnröhre ab. Je mehr wir uns mit dem Schnabelende des Instrumentes an die obere Wand der Harnröhre halten, um desto leichter gelingt der Act. Hast, rohe Handhabung, Unkenntniss der anatomischen Verhältnisse, Mangel an Uebungen an Leichen werden genug häufig das Misslingen dieser Operation am Krankenbette zur Folge haben. Zu beherzigen wären in Bezug auf Erwerbung einer Routine im Katheterisiren folgende Worte Hyrtl's*): »Leider wird in solchen anatomischen Werkstätten häufig auf das gedankenlose Herausschnitzeln untergeordneter und werthloser Gefässverzweigungen mehr Gewicht gelegt, als auf die Erlangung einer, in der Folge so oft benöthigten practischen Gewandtheit.«

In derselben Art, wie die Metallinstrumente, werden auch elastische Katheter eingeführt, wenn dem Draht, der als Mandrin dient, die Krümmung des Katheters gegeben wird.

Die geschilderte Art, den Katheter oder die Sonde einzuführen, wird die Methode über den Bauch genannt. Sie ist bei Kindern die gebräuchlichste und in der horizontalen Rückenlage die passendste. Die als Meistertour (Tour de maître) und halbe Meistertour angeführte Methode kommt im Pester Kinderspitale nur ausnahmsweise zur Anwendung, nämlich nur in der Steinschnittlage — beim Seitensteinschnitt —, wenn die Methode über den Bauch nicht gelingt. Das Verfahren besteht in Folgendem: Der Operateur steht vor dem Kranken, gleichsam zwischen dessen Schenkeln, der Griff wird mit der rechten Hand gehalten und zwischen den Füssen des Knaben in horizontaler, der Mittellinie des Körpers entsprechender Richtung nach unten, das Schnabelende nach oben gegen das Perinaeum gewendet, so dass die Concavität der Krümmung nach abwärts, die Convexität aber aufwärts gerichtet ist. Das Glied wird mit der linken Hand erhoben und der Schnabel des Instrumentes in dieser Richtung in die Harnröhre eingeführt. Ist man mit der Spitze in der Pars bulbosa angelangt, was ohne Schwierigkeit gelingt, so macht man nun die Wendung, indem man den Katheter aus der bisherigen Richtung über den linken Schenkel um die

*) Handbuch d. topogr. Anatomie. 6. Aufl. II. B. S. 126. Wien 1872.

Axe seines Schnabels nach aufwärts dreht, und ihn in dieselbe Position bringt, in welcher er bei der Methode über den Bauch am Beginn des zweiten Momentes stand. Das weitere Verfahren entspricht ganz dem frühern.

Nach Malgaigne lassen sich die günstigen Erfolge dieser Methode dadurch erklären, dass die am tiefsten und abschüssigsten Punkt der Harnröhre angelangte Schnabelspitze, beim Umdrehen des Instrumentes von selbst in den aufsteigenden Theil der Harnröhre vordringt.

Die halbe Meistertour unterscheidet sich von der Meistertour dadurch, dass der Katheter von der Seite, in der Richtung eines Leistenbuges in die Harnröhre eingeführt und in dieser Richtung bis in die Pars bulbosa vorgeschoben wird; nun wird mit dem Katheter nach aufwärts gegen die Medianlinie des Bauches eine Drehung gemacht, wodurch der Katheter in dieselbe Position gelangt, wie bei der Methode über den Bauch am Beginn des zweiten Momentes. Dittel räth, die Wendungen bei den Meistertouren stets spiralförmig und nicht in horizontal liegendem Kreise zu machen; man vermeidet so das Anlehnen des Schaftes an die Symphyse und hiemit auch das Heraustreten des Schnabels. — Das weitere Vorschieben des Katheters geschieht in derselben Art wie bei der ersten Methode.

Trotz der Beobachtung aller Cautelen kann es sich bei unruhigen Kindern doch ereignen, dass das Schnabelende des Katheters oder der Sonde schon in der Pars pendula sich an die Symphyse stemmt; man zieht alsdann das Instrument hervor, verbessert dessen Richtung und schiebt den Schnabel in die Pars subpubica vor. Hier angelangt, kann der Schnabel durch übereiltes Senken des Griffes am Ligam. triangulare ein Hinderniss finden, was nothwendig macht, dass der Katheter etwas zurückgezogen und der Schnabel neuerdings tiefer nach abwärts vorgeschoben werde. Am häufigsten bleibt bei Kindern das Schnabelende im Sinus bulbi stecken; versucht man den Schnabel in dieser Richtung vorzuschieben, so stemmt er sich in der Tiefe des Sinus an die Wandung an und drängt das Perinaeum etwas hinab. Auch hier muss der Katheter wieder hervorgezogen und bei passender, gesenkter Stellung des Griffes und mit emporgehobenem Schnabelende in verbesserter Richtung sanft vorwärts geschoben werden.

Ist es gelungen, mit dem Schnabel aus dem Sinus bulbi in den Isthmus urethrae zu gelangen, so werden sich unter normalen Verhältnissen dem weitern Vorschieben des Katheters oder der Sonde kaum irgend welche Hindernisse in den Weg stellen. Trotz der geringen Ausdehnbarkeit der bogenförmig verlaufenden Pars membranacea, gleitet der Katheter — wenn dessen Kaliber von entsprechender Dicke ist — auf

diesem Wege leicht vorwärts und passirt auch ohne Schwierigkeit bei richtiger Leitung des Instrumentes die Pars prostatica. Es ereignet sich nur selten, dass der Schnabel im membranösen Theil durch Muskelkrampf festgehalten wird; auch hier führt Innehalten im Vorschieben zum Ziele. — Der Annulus prostaticus — Valvula pylorica — gibt bei Kindern nur ausnahmsweise ein Hinderniss ab, meist dann, wenn pathologische Veränderungen in der Blase vorhanden sind. In solchen Fällen kann der Schnabel mit dem Finger vom Mastdarm aus dirigirt und in seiner Richtung unterstützt werden. Grosse Hindernisse könnte dem Katheter eine Hypertrophie der Prostata bereiten, bei der nach Englisch's pathologisch-anatomischen Untersuchungen, die er an Leichen Neugeborener vornahm, die Pars prostatica urethrae in ihrem hinteren Theile fast senkrecht nach aufwärts geht. Jedoch gehören Erkrankungen der Prostata bei Kindern zu den grossen Seltenheiten.

Am häufigsten wird der Eintritt des Katheters oder der Sonde in die Blase durch Harnblasensteine erschwert, wenn sie in der Blasenmündung der Harnröhre durch Krampf festgehalten werden, oder in dieselbe mit dem Harnstrahl hineingedrängt wurden. Diese Erscheinungen werden bei den Harnblasensteinen genauere Erörterung finden.

Die Entfernung des Katheters oder der Sonde geschieht in derselben bogenförmigen Richtung, in welcher das Instrument eingeführt wurde; es wird also der gesenkte Griff von vorn in bogenförmiger Richtung gegen den Bauch geneigt und sanft herausgezogen.

Werden alle diese Regeln genau befolgt, so gelingt die Katheterisation und das Sondiren, ohne dass man dem kleinen Patienten hiedurch Beschwerden verursacht. Doch kommen nicht selten auch Fälle vor, in denen trotz aller Vorsicht der Katheterismus nur mit Mühe zu Ende geführt werden kann; ja wir sind mitunter gezwungen den ganzen Act zu unterbrechen und ihn in einer spätern Zeit vorzunehmen. Solche Eventualitäten hängen grossentheils von dem krankhaften Zustande der Harnröhre und Blase ab.

In Berücksichtigung alles dessen muss genau erwogen werden, in welchen Fällen der Katheterismus und die Sondirung vorzunehmen sei. Bei Harnretention erleidet der Katheterismus keinen, wenigstens keinen langen Aufschub. Behufs Sondirung der Harnröhre und Harnblase auf Harnsteine können wir uns nach Umständen den geeignetesten Zeitpunkt wählen. Bei entzündlichen Zuständen der Harnröhre soll, wenn keine sonstige Indication vorhanden ist, vom Katheterisiren und Sondiren abgestanden werden. Haben wir alle diese Punkte berücksichtigt, so gelangen wir um so sicherer und leichter zum Ziele. — H. Thompson stellt für jede mechanische Behandlung der Harnorgane —

auch für Harnverhaltung oder Stein — bezüglich der Art des zu gebrauchenden Instrumentes folgendes Princip auf: »Alle Instrumente sind mehr oder weniger von Uebel, und man darf nur dann seine Zuflucht dazu nehmen, wenn ein grösseres Uebel vorhanden ist, dessen Beseitigung durch sie wahrscheinlich ist.«

Die Application der elastischen Katheter ohne Mandrin kommt nur ausnahmsweise zur Anwendung, indem ihr Einführen mit weniger Sicherheit vollführt werden kann und das Gelingen häufig nur von Zufälligkeiten abhängt. — Der Operateur stellt sich an die linke Seite des Kindes, fasst den entsprechend dicken, mit Oel bestrichenen elastischen Katheter am untern Drittel zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, und führt die Spitze desselben in die Mündung der mit den Fingern der linken Hand emporgehobenen und etwas nach aufwärts gezogenen Harnröhre. Der Katheter wird nun in kurzen Abschnitten vorwärts geschoben; stemmt sich dessen Schnabelende an irgend einer Stelle in der Harnröhre, so macht der in der Harnröhre befindliche Theil des Katheters eine bogenförmige Ausweichung und tritt beim Auslassen des Schaftes aus der äusseren Mündung etwas empor; er muss also zurückgezogen und neuerdings in ganz kurzem Abschnitte mit leichter Hand vorgeschoben werden. Wiederholt sich das Anstemmen und gelingt es nicht, die Spitze in den häutigen Theil zu bringen, dann werde der Katheter ganz herausgezogen und gebe man dem Schnabelende eine Krümmung nach oben, nach Art der Metallkatheter; nun gleitet das Instrument beim Vordringen dicht an der oberen Wand leichter über den Bulbus hinweg und gelangt in den membranösen Theil. Aber auch den prostatischen Theil wird man mit einem gut gebogenen elastischen Katheter leichter passiren und über den Annulus prostaticus in die Blase gelangen können. — Bei normaler Harnröhre führt diese Methode meist zum Ziele; hingegen steigern sich die Schwierigkeiten bei erkrankter Harnröhre. Aber eben in diesen letzteren Fällen tritt ja eigentlich die Indication für die Verwendung des elastischen Katheters heran, und muss dann das Einführen desselben stets dem speciellen Falle angepasst werden. Ausführliche Anleitungen hierüber enthalten die speciellen chirurgischen Werke, besonders die von Dr. Leopold Dittel und von Dr. Sir Henry Thompson.

Krankheiten der Vorhaut und der Eichel.

Die epitheliale Verklebung der Vorhaut mit der Eichel.

Bei genauer Untersuchung der Harn- und Geschlechtsorgane männlicher Säuglinge, oder solcher Knaben, die in den ersten Lebensjahren stehen, findet man, dass die Vorhaut selbst bei Knaben, die nicht an Phimose leiden, ja sogar bei solchen, deren Praeputium weit genug und die Spitze der Eichel ganz unbedeckt ist, nicht nach rückwärts hinter den Rand der Eichel gezogen werden kann, auch wenn diese Manipulation mit einiger Anstrengung geschieht. Dieses Verhalten der Vorhaut zur Eichel beobachtete ich noch in den fünfziger Jahren und machte es damals zum Gegenstand genauerer Forschung. Die Literatur über diesen Gegenstand war bis dahin eine sehr spärliche. Dieffenbach*) kannte die Verklebung, hielt sie für einen »Geburtsfehler« und empfahl zu ihrer Beseitigung die Trennung auf unblutigem Wege durch Auseinanderziehen mit blossen Fingern. Ueber den weitern Verlauf der Verklebung äussert sich Dieffenbach folgendermassen: »Anders verhält es sich, wenn dieser Zustand in früherer Zeit übersehen worden ist, wo eine dauernde feste Verwachsung eintritt.« Roser**) erwähnt diesen Zustand in einer am 28. März 1853 abgehaltenen Sitzung der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, bei Besprechung der »Heilbarkeit tiefgehender angeborener Atresien.« Seiner dort ausgesprochenen Meinung nach »lassen sich Beobachtungen über Schleimhautverklebungen und Verwachsungen zuweilen an der Vorhaut machen. Man glaubt auf den ersten Blick ein völliges Fehlen der Präputialfalte, eine völlige Verwachsung der Vorhaut mit der Eichel vor sich zu haben.« — Andere Forscher waren der Ansicht, dass man diese Schleimhautverklebung nicht immer als einfache Epithelialverschmelzungen ansehen dürfe, indem beim Trennen öfters Blutung beobachtet wird, es sei also Gefässzusammenhang vorhanden; und selbst Roser erklärte sich mit dieser Ansicht einverstanden, wesshalb er sich auch theilweise des Ausdruckes »Verwachsung« bedient. Was andere chirurgische Werke aus jener Zeit über die Adhäsion der Vorhaut erwähnen, bezieht sich entweder einfach auf die trockene Wiedergabe der citirten Daten von Dieffenbach und Roser, oder steht mit dem hier zu erörternden Zustand in gar keinem Zusammenhange und muss auf Grund eines

*) Die operative Chirurgie. I. B. S. 520. Leipzig 1845.

**) Verhandlungen d. Gesellschaft f. Geburtshülfe in Berlin. 8. Heft. S. 39. 1855.

andern Begriffes, als dessen, der heute über die epitheliale Adhäsion festgestellt ist, beurtheilt werden.

Eingehendere Studien über die Verklebung der Vorhaut mit der Eichel wurden seit dem Jahre 1860 gemacht. Die erste Arbeit hierüber publicirte ich im Jahre 1860 in der 30. und 31. Nr. der ungarischen medizinischen Zeitschrift »Orvosi Hetilap«; diese Abhandlung wurde im Auszuge auch in den österreichischen Jahrbüchern mitgetheilt. Im Jahre 1866 theilte F. Schweigger-Seidel*) seine Forschungen über denselben Gegenstand mit und nahm Bezug auf die von mir gemachten Mittheilungen. Eine neue Bearbeitung veröffentlichte ich im Jahr 1871 im Jahrbuch f. Kinderheilkunde, N. F. V. B. S. 26 unter dem Titel »Die zellige Verklebung (scheinbare Verwachsung) der Vorhaut mit der Eichel bei Knaben, in physiologischer und pathologischer Beziehung.« Jene Arbeit, ergänzt durch einige neuere Beobachtungen, dient auch dem hier zu erörternden Gegenstande zur Grundlage.

Das stark besuchte Ambulatorium des Pester Kinderspitales bot mir schon in den fünfziger Jahren Gelegenheit, bei Knaben in ihren ersten Lebensjahren, besonders aber im Säuglingsalter, solche Eigenthümlichkeiten an der Vorhaut und Eichel zu entdecken, die mir früher unbekannt waren, und über welche ich bis dahin weder in histologischen noch in physiologischen und pathologischen Werken Aufklärung fand. Ohne Kenntniss der Beobachtungen von Dieffenbach und Roser wurden die Untersuchungen selbständig gemacht. Das reichliche Material ergab sehr bald, dass die Verklebung der Vorhaut mit der Eichel in den ersten Stadien des Lebensalters beinahe bei jedem Knaben in grösserem oder geringerem Grade vorhanden ist, und nur ausnahmsweise bei einzelnen nicht angetroffen wird; dass sie im Allgemeinen als ein physiologischer Zustand zu betrachten ist, der blos unter gewissen Umständen zum pathologischen wird.

Diese anfangs nur auf Erfahrung gestützte Ansicht fand nachträglich auch in der Entwickelungs- und Gewebelehre ihre Erklärung; bestätigt wurde sie durch die Beobachtungen, die an 100 ambulanten Kranken des Kinderspitales ohne Auswahl, binnen 14 Tagen, also in einer relativ kurzen Zeit angestellt wurden, und die ein um so grösseres Interesse haben, als unter den 100 Knaben jedes Alter, von den ersten Stunden nach der Geburt bis zum 13. Lebensjahre vertreten ist. Seit

*) Virchow, Archiv B. 37. S. 219.

dem Jahre 1860 wurden ähnliche bestätigende Beobachtungen im Pester Kinderspitale in vielen Tausenden von Fällen gemacht.

Auf Grund der gesammelten zahlreichen Daten lässt sich die Verklebung der Vorhaut mit der Eichel in praktischer Beziehung in 3 Grade eintheilen:

1. Im 1. oder geringsten Grade erstreckt sich die Verklebung von der Corona glandis nach rückwärts auf den ganzen Sulcus retroglandularis. Man trifft diesen geringen Grad der Verklebung bei genügend weiter, zuweilen auch bei abnorm weiter und kurzer Vorhaut, wie z. B. bei Hypospadiasis, oder bei beschnittenen israelitischen Knaben.

2. Im 2. oder mittleren Grade beginnt die Verklebung an der vorderen Hälfte der Eichel und erstreckt sich auf den ganzen rückwärtigen Theil. Die Vorhaut zeigt hier eine normale Weite und Länge.

3. Im 3. oder höchsten Grade reicht die Verklebung von der Spitze der Eichel bis in den Sulcus retroglandularis. In diesen Fällen erscheint die Vorhaut immer sehr eng.

Symptome der epithelialen Verklebung.

Wenn man diese verschiedenen Grade der Verklebung eingehender untersucht, so beobachtet man folgende Merkmale:

Bei der Verklebung ersten Grades ist die Eichel bis zum hinteren Rande frei, und bei kurzer Vorhaut bis zur Adhäsionsstelle entblösst; der freie Rand der Vorhaut lässt sich aber nur bis zu einer gewissen Linie nach rückwärts schieben, die Corona glandis und das Collum können nicht entblösst werden, indem hier die innere Fläche der Vorhaut fest an die äussere der Eichel gelöthet ist.

Beim Rückwärtsstreifen der Vorhaut sehen wir die gleichmässig glatte, zuweilen mit einer Talgschicht bedeckte, von der Eichel scheinbar continuirlich in das äussere Blatt der Vorhaut übergehende Fläche, auf welcher die Grenzlinie des angelötheten Vorhautrandes entweder gar nicht, oder nur als haarbreite Bogenlinie zu unterscheiden ist. Gewöhnlich finden wir diesen geringen Grad der Verklebung im Alter nach dem ersten Lebensjahre.

Bei der zweiten, oder der Adhäsion mittleren Grades, trifft man meistens eine hinlänglich weite Vorhaut von normaler Länge; hier ist nur die vordere Hälfte der Eichel frei und kann von der sie bedeckenden Vorhaut entblösst werden, in welchem Falle die freie Oberfläche der Eichel, wie beim ersten Grade, ebenfalls von einer oft dickeren, zwischen den Fingern zerreiblichen, weisslichen Talgschicht überzogen gefunden wird, die unter dem Mikroskop Epidermisplättchen und Fetttröpfchen zeigt; indessen ist diese Talgschicht in vielen Fällen gar nicht vorhan-

den, oder sehr unbedeutend. Wird das Praeputium bis zur Adhäsionsstelle nach rückwärts gezogen, so sieht man auch hier, wie bei der Verklebung ersten Grades eine gleichmässige glatte Fläche von der Eichel in die Vorhaut übergehen, ohne characteristische Grenzlinie des Vorhautrandes. Das Alter, in welchem dieser Grad der Adhäsion am häufigsten beobachtet wird, fällt in die zweite Hälfte des ersten Lebensjahres und oft auch in das zweite Jahr; mitunter trifft man aber diesen Grad schon in den ersten Monaten, sowie auch noch nach dem dritten Jahre.

Den dritten oder höchsten Grad der Verklebung findet man immer in Begleitung einer engen Vorhaut; hier ist die Spitze der Eichel entweder gar nicht, oder nur in der Länge von 1—2 Mm. sichtbar, wenn die Vorhaut gewaltsam nach rückwärts geschoben wird. Bei Neugeborenen ist der Rand der Vorhaut oft an die Lippen der äussern Harnröhrenmündung gelöthet, dann kann die Vorhaut auch nach vorwärts nicht geschoben werden, — zieht man sie hingegen nach rückwärts, so erweitern sich die Lippen der Harnröhrenmündung. Bei übermässigem Zurückziehen kommen Zerreissungen, und in Folge dessen Blutungen am Rande und an der inneren Lamelle der Vorhaut, sowie auch auf der Oberfläche der Eichel zu Stande, die einen mehrere Tage andauernden Entzündungsprocess verursachen können. Bei Neugeborenen wird zuweilen auch die äussere Oeffnung der Harnröhre verklebt angetroffen und verursacht Harnverhaltung.

Ausser den bisher aufgezählten Unterscheidungsmerkmalen der einzelnen Grade, bleiben noch diejenigen Zeichen zu erwähnen, die allen drei Graden eigen sind; zu diesen gehört: der Schmerz, der sich bei gewaltsamer Rückwärtsschiebung der Vorhaut einstellt, wenn hierbei die Grenze der Anlöthung überschritten wird; ferner die Auflockerung und röthliche Färbung der von einander losgelösten Flächen, welche der Festigkeit der Verklebung entsprechend, bald im geringern, bald im höheren Grade angetroffen werden, — in letzterem Falle zeigt die Oberfläche auch eine mässige Blutung und bietet ein sammetartiges Aeussere dar. Zuweilen sieht man auf der haarbreiten Grenzlinie, welche den angelötheten Vorhautrand andeutet, hie und da zerstreute kleine weisse Punkte, die weiter unten beschriebenen concentrischen Körperchen — Epidermiskugeln, Epithelperlen —. Nach Lösung der Anlöthung findet sich in der Furche hinter dem Eichelrande immer eine beträchtliche Talgansammlung vor, deren oberflächliche Schicht sehr leicht, die tiefer gelegenen Knötchen hingegen nur schwer entfernt werden können. Bisweilen gewahrt man in der Grenzlinie, und zwar in der Regel an der

oberen Fläche der Eichel, dort wo sich die zwei zusammengelötheten Lamellen zu trennen beginnen, bald kürzere, bald längere, gegen den hintern Theil der Eichel sich erstreckende taschenartige Vertiefungen.

Wo die Anlöthung der Vorhaut an die Eichel eine pathologische Bedeutung hat, dort kann ausser den angeführten objectiven Symptomen auch noch beobachtet werden, dass das Kind, trotz elterlicher Ermahnungen, mit den Händen häufig an seinem Gliede zerrt, — und da man diesen Umstand nicht so sehr in der spätern, als vielmehr in der ersten und zweiten Altersperiode beobachtet, so muss er der Reizung zugeschrieben werden, welche der sich ansammelnde Talg auf den Rand und den Hals der Eichel ausübt. Dieser schmerzhafte Reiz steigert sich vorzüglich während Erectionen beim Erwachen der Kinder. In Folge des erwähnten Zerrens am Gliede bilden sich an der Grenzlinie der zusammengelötheten Theile oberflächliche Einrisse, welche mässige Blutungen und auf den Vorhautrand beschränkte Entzündungen zur Folge haben. Dieses, gleichsam spielende Zerren des Gliedes ist jedoch von dem mit heftigen Schmerzensäusserungen verbundenen Zerren bei Knaben, die an Harnblasensteinen leiden, wohl zu unterscheiden. Das schmerzhafte Uriniren, welches uns im Gefolge mit dem vorhin erwähnten Symptome auf das Vorhandensein des in Rede stehenden Zustandes aufmerksam zu machen pflegt, äussert sich durch Unruhe und Weinen, dessen Wiederholung, sowie auch die des Zerrens am Gliede, hauptsächlich von dem Grade der Entzündung abhängt, die sich am Halse der Eichel entwickelt hat.

Genesis und Aetiologie der Verklebung.

Es ist nicht vorauszusetzen, dass ein in so zahlreichen Fällen zu beobachtender Zustand nur irgend einem zufälligen Umstande seine Entstehung verdankt; vielmehr muss angenommen werden, dass sich die Verklebung unter dem Einfluss gewisser Entwicklungsgesetze bildet und auch spontan wieder verschwindet, um dann in jenen Zustand überzugehen, den wir im Jünglings- und Mannesalter finden. Diese Auffassung gestattet auch für die Fälle eine Erklärung, in denen wir die Verklebung im ersten Lebensalter bei angeborner weiter Vorhaut, und mitunter bei israelitischen Kindern, oft noch viele Monate nach der Beschneidung, im niedern Grade oder nur partiell finden. Würde die Anlöthung der Vorhaut nicht derartigen Entwicklungsgesetzen unterworfen sein, so liesse sich die Seltenheit derselben im spätern Alter nicht erklären.

Das Zustandekommen der Adhäsion zwischen Vorhaut und Eichel können wir nur dann richtig verstehen und erklären, wenn wir vorher

einen Blick auf die histologischen Verhältnisse der äusseren Haut werfen. Mach Kölliker unterscheiden wir an der der Papillarschicht anliegenden Epidermis zwei Schichten, nämlich die Schleimschicht — Rete Malpighii — und die äusserste halbdurchsichtige Hornschicht (Stratum corneum). Die Hornschicht der Epidermis besteht aus in Plättchen umgewandelten Zellen, oder mit andern Worten, die Plättchen der Hornschicht sind nichts anderes, als ihres flüssigen Inhaltes beraubte, vertrocknete und verhornte Zellen, welche von der Malpighi'schen Schleimschicht zur Oberfläche gelangen. Je tiefere Schichten der Epidermis mikroskopisch untersucht werden, desto vollkommenere kernhaltige Zellen findet man, so dass in der oberen Lage der Hornschicht wirkliche Plättchen mit unregelmässigen Contouren, hingegen im mittleren und untern Theile schon ziemlich regelmässige polygonale Zellen gefunden werden. Die obersten Plättchen der Epidermis sind demnach als die von der Malpighi'schen Schicht zur Oberfläche gelangten ältesten und schon verhornten Zellen zu betrachten; je tiefer wir vordringen, um desto jüngere, also mit Flüssigkeit gefüllte, kernhaltige, vollkommene Zellen treffen wir an, während in der Malpighi'schen Schicht selbst die länglichen, cylindrischen, vollkommensten Zellen mit ihrem Längsdurchmesser senkrecht auf der Lederhaut sitzen, deren Gefässe eigentlich diejenige Nahrungsflüssigkeit liefern, die für die Epidermis bestimmt ist.

Wo auf der Hautoberfläche das Austrocknen der Zellenflüssigkeit, also die Verhornung der Zellen gehindert ist, dort fehlt die Hornschichte der Epidermis, dort kann daher auch die Abstossung oder Abschilferung der verhornten oberflächlichen Epidermisplättchen, die man sonst regelmässig wahrnimmt, nicht beobachtet werden. Die auf diese Art verhinderte Verhornung der oberflächlichen Epidermiszellen bietet zugleich die nächste Ursache zur Entstehung der Verklebung der Vorhaut mit der Eichel dar.

Bei Kindern, besonders aber bei Neugeborenen wird die Eichel von der Vorhaut vollständig gedeckt — es steht also hier die innere Lamelle der Vorhaut — die Epidermis — mit der äusseren Fläche der Eichel — mit deren Epidermis — im innigsten Contacte.

Da nun im fötalen Zustande die Verhornung der aus der Malpighi'schen Schicht sowohl zur Oberfläche der Vorhaut, als auch zur Oberfläche der Eichel gelangenden Zellen nicht stattfindet, und oft auch nach der Geburt nicht geschieht, so kommen die mit flüssigem Inhalte versehenen polygonalen Zellen mit ein-

ander in Berührung, adhäriren durch Aneinanderlagerung, und führen auf diese Weise die in Rede stehende Verklebung herbei*). Es ist demnach diese Verklebung der Vorhaut mit der Eichel als ein physiologischer Zustand zu betrachten, dessen Grade verschieden sein können, je nachdem die Beschaffenheit des Präputiums, oder aber andere Umstände die Verhornung der Zellen mehr oder weniger begünstigen und die Abstossung der verhornten Zellenschicht zwischen Vorhaut und Eichel, in kürzerer oder längerer Zeit, in grösserer oder geringerer Ausdehnung, aber stets von der Eichelspitze angefangen, zu Stande bringen. Hieraus erklärt es sich, dass dieser Zustand meistens in der ersten Periode des Kindesalters zur Beobachtung gelangt, dass im späteren Alter nur der geringste Grad desselben, und selbst der oft nur noch an einzelnen Punkten angetroffen, im Pubertäts- und Mannesalter hingegen gar nicht mehr beobachtet wird. Die Einwendung, dass die Adhäsion bei Säuglingen zuweilen nicht vorkommt, kann die ausgesprochene Ansicht nicht beeinträchtigen, indem von Seite der Vorhaut und der Eichel Umstände vorhanden sein können, welche die Verhornung und Abstossung der aneinander gelötheten Zellenschicht begünstigen. Ebensowenig kann diese Erklärung durch die Beobachtung, dass die Verklebung ausnahmsweise bei beschnittenen jüdischen Knaben angetroffen wird, entkräftet werden; denn bei der rituellen, durchaus nicht nach chirurgischen Regeln ausgeführten Circumcision kann es geschehen, dass in Folge einer unvollkommenen Zerreissung und Zurückschiebung der innern Vorhautlamelle, am hinteren Theile der Eichel dennoch eine Adhäsion zurückbleibt. Dasselbe gilt auch von solchen Beobachtungen, die sich auf Knaben mit weiter und kurzer Vorhaut beziehen, die z. B. an Hypospadiasis leiden.

Erhärtet wird diese Erklärung auch durch die Resultate der anatomischen Untersuchung, die an zahlreichen Leichnamen im Pester Kinderspitale vorgenommen wurde; sowie auch durch die mikroskopischen Untersuchungen, welche noch im Jahre 1860 im hiesigen physiologischen Institute von meinem hochgeschätzten Freunde weiland Pr. Czermak und seinem damaligen Assistenten, jetzt Professor an der königl. ungarischen Universität in Budapest, Dr. Balogh, vorgenom-

*) Nach Englisch kommt die Verklebung dadurch zu Stande, »dass die Vertiefungen des einen Theiles entsprechend sind den Erhabenheiten des andern. Beide Theile sind mit einer grossen Anzahl von Papillen bedeckt, die in der angegebenen Weise in einander greifen und so die Verbindung in der Weise fest machen, dass es oft einer grossen Gewalt bedarf, um die beiden Blätter von einander zu trennen.«

men wurden, und die mich damals beide in meiner Arbeit auf das eifrigste unterstützten.

F. Schweigger-Seidel (l. c.) bestätigte diese Angaben durch weitere anatomische Untersuchungen an Fötus- und Kinderleichen. Auch seine Untersuchungen ergaben ausnahmslos: »dass die Verschmelzung zwischen Vorhaut und Eichel durch eine einfache aus polyëdrischen, kernhaltigen Zellen gebildete Schicht zu Stande kommt, welche die Stelle der Epidermislagen der beiden sich berührenden Häute einnimmt und nach den bindegewebigen Schichten zu in das Lager der weniger entwickelten Epithelzellen übergeht.«

Auch F. Schweigger-Seidel sagt, dass an irgend einen pathologischen Process nicht zu denken ist und man das Verhalten als ein regelmässiges betrachten muss. Er formulirt die Lehre von der Entwicklung des Präputiums folgendermassen:

»Im 4. Monate des Embryolebens erhebt sich am hintern Rande der Eichel eine Hautfalte, welche sich beim Weiterwachsen auf die Eichel auflegt und dieselbe schliesslich vollständig bedeckt. Hierbei findet eine Verlöthung der innern Platte der Vorhautfalte mit der Eichel statt durch Verschmelzung der epithelialen Schichten, und erst später erlangt die Vorhaut durch erneute Lösung innerhalb der ersten Lebensjahre ihre Bedeutung als zurückziehbare freie Hautfalte.«

Pr. v. Mihalkovics hat die Resultate seiner neuesten Untersuchungen, die er mit Dr. Elischer in embryologischer Beziehung auf mein Ersuchen vornahm, in folgendem mitgetheilt:

»Die Untersuchung bezog sich auf Embryonen von 3—6 Monat, dann auf den Penis eines Neugeborenen.

Bei einem Embryo aus der ersten Hälfte des 3. Monates begann die Präputialfalte hinter der Corona glandis als ganz kleiner Vorsprung eben hervorzuwachsen, und war gleich wie die Eichel von geschichtetem Pflasterepithel bedeckt. Bei Früchten aus dem 4.—5. Monat zeigt sich, wenn ein longitudinaler Schnitt durch die ganze Glans geführt wird, die Präputialfalte beiläufig bis über die Hälfte der Glans reichend, und wird sowohl die letztere als auch die durch die Epidermislagen des Präputiums gebildete Bucht von einem geschichteten Pflasterepithel ausgefüllt, gleichsam als wenn die Hornschichtlagen der Glans und des Präputiums mit einander verklebt wären. Es ist selbstverständlich, dass die tiefste Lage dieser Zellen, sowohl an der Eichel als auch an der Innenfläche der Vorhaut, den Character von palissadenförmigen oder cylindrischen, mit grossem centralem Kerne versehenen Zellen tragen, nur sind die Cylinderzellen an der Eichel stets höher als an der Vorhaut; unter der Cylinderzellenlage folgt eine structurlose Basalhaut.

Der Process der spontanen Lösung wird durch die glänzenden kleinen weissen Punkte an einzelnen Stellen des verdickten Zelllagers eingeleitet; diese weissen Punkte werden von plattgedrückten Epithelzellen umlagert und wachsen durch fortschreitende Umlagerung zu den von Schweigger-Seidel, v. Mihalkovics und Elischer angeführten concentrisch geschichteten Körperchen — Epithelkugeln, Epithelperlen — heran.

Die Epithelperlen gehen anfangs an ihrem äussern Umfange gleichmässig in die umgebenden Zellenlager über; ihr stetiges Wachsthum bewirkt alsdann die stellenweise Trennung der verklebten Blätter, so dass sie in ganz scharf begrenzte kleine Höhlen zu liegen kommen. Nach v. Michalkovics sammelt sich in diesen Zwischenräumen durch Zerfall einzelner Zellen eine helle Flüssigkeit an, welche die allmählige Lösung der Vorhaut von der Eichel bewirkt. Die an mehreren Stellen der Verklebungsschicht sich bildenden kleinen Höhlen, die man bei künstlicher Lösung als taschenartige Ausbuchtungen antrifft, vergrössern sich immer mehr, fliessen später zusammen und lösen stellenweise die Vorhaut von der Eichel. Regelmässig beginnt diese Lösung an der Spitze der Eichel; dafür sprechen die sehr zahlreichen Beobachtungen an Lebenden, an denen man deutlich sehen kann, wie die spontane Lösung von vorn nach rückwärts stetig weiter schreitet; sie wird aber in ihrem Weiterschreiten stellenweise durch die mitunter schon vorhandenen Höhlungen der rückwärtigen Partien beschleunigt. Das im Sulcus retroglandularis oft in grossen Klumpen angehäufte Smegma trennt natürlich die verklebten Blätter; eine totale Lösung aber nach vorn bis zur Eichelspitze bewirkt es nicht. In allen solchen Fällen fand ich die Blätter nur im Sulcus getrennt, den Theil der Eichel von der Corona nach vorn in verschiedener Breite noch verklebt. Profuse entzündliche Secrete der Eichel und Vorhaut können wohl die epitheliale Verklebung beider Blätter aufheben, dann aber ist diese Lösung keine physiologische.

Künstliche Lösung der epithelialen Verklebung wird nur in sehr seltenen Fällen angezeigt sein. Nur dort, wo die Verklebung pathologische Zustände zur Folge hat, wo also Harnverhaltung vorhanden ist, oder Balanitis auftritt, schreite man zur künstlichen unblutigen Lösung.

Die Lösung pflegt beim ersten und zweiten Grade leichter, beim dritten schwerer zu gelingen; sie wird am einfachsten folgendermassen bewerkstelligt:

Wie schon mit Bezug auf die Untersuchungsmethode erwähnt wurde, ziehen wir an der fixirten Ruthe die Vorhaut mit mässiger Ge-

walt nach rückwärts, während die andere Hand die Lösung des Randes und der innern Lamelle der Vorhaut mit Hilfe einer stumpfen Sonde, die man im Nothfalle mit einer meisselförmigen vertauscht, in der Grenzlinie der Verklebung bewirkt, indem die angelötheten Theile in kurzen queren Zügen auseinander getrennt werden, gleichzeitig aber die theilweise freigelegte Vorhaut immer mehr nach rückwärts gezogen wird. Da der Erfolg der Operation von der Fixirung der Ruthe abhängt, so ist es zweckmässig, die schlüpfrige Vorhaut früher mit einem Leinwandläppchen zu bedecken und dann erst zum operativen Eingriff zu schreiten. In keinem einzigen Falle hatte ich Ursache zu schneidenden Instrumenten meine Zuflucht zu nehmen.

Nach erfolgter künstlicher Lösung der Verklebung sind beide Oberflächen sofort mit Wasser zu reinigen und der angesammelte Talg zu entfernen, sodann aber die Theile mit reinem Oel oder Glycerin zu bestreichen; nachdem dies geschehen, muss die Vorhaut sogleich in ihre normale Lage zurückgebracht werden, damit die Anschwellung der Eichel nicht zu einer Paraphimosis führe.

Die Nachbehandlung ist ist eine sehr einfache und besteht blos in Anwendung kalter Ueberschläge und in wiederholtem Bestreichen mit Oel oder Glycerin.

Zu den ungünstigen Folgen der künstlichen Trennung gehören: Einreissung und Blutung der innern Vorhautlamelle oder der Aussenfläche der Eichel, ferner nachträgliche Entzündung und Oedem der Vorhaut.

Die Einreissung ist ein Uebelstand, welcher nicht immer zu umgehen ist, und der nicht so sehr von der operativen Procedur, als vielmehr von der Festigkeit der Anlöthung und der Enge der Vorhaut abhängt. Die Blutung, welche in solchen Fällen eintritt, ist mässig, und bedarf ausser kalten Waschungen und Umschlägen keiner andern Behandlung. Wo nach der Operation Entzündung und Oedem der Vorhaut entsteht, oder wo wir nach der Trennung Entzündung der Eichel gewahr werden: dort sind ausser kalten Ueberschlägen auch noch vorsichtig vorgenommene kalte Einspritzungen unter die Vorhaut zu empfehlen. Nach dem Verschwinden der Entzündung und des Oedems hat sich der Gebrauch eines etwa 26° R. lauen Bades als zweckmässig erwiesen.

Diese möglichen ungünstigen, wenngleich nicht gefährlichen Folgen mögen als Fingerzeig dienen, dass die zellige Verklebung nur dort künstlich zu lösen sei, wo ausdrückliche Indicationen dazu vorhanden sind, welche, da sie sich in jedem einzelnen Falle aus der Erwägung der

P. M. Guersant*) schritt selten vor dem 4. oder 5. Jahre zur Operation, weil es — sagt er — erst zu dieser Zeit möglich ist, darüber zu urtheilen, ob die Oeffnung sich für den Durchtritt der Eichel hinreichend erweitern werde oder nicht. C. Emmert**) bemerkt, dass die Operation der Phimosis bei Kindern nur ausnahmsweise nothwendig ist; meistens kommt man zur Operation erst bei erwachsenen Individuen. Gleichlautend äussert sich Podrazki***), indem er sagt: »in der Mehrzahl der Fälle ist die Phimose angeboren, und bei neugebornen Kindern ist fast regelmässig die Präputialöffnung ziemlich eng, so dass die Vorhaut nur mit Mühe über die Eichel zurückgezogen werden kann; man kann diesen Zustand aber noch nicht als Phimose bezeichnen, denn in der Regel nimmt die Verengerung des Vorhautringes mit dem Wachsthum des Penis ab und verliert sich in den Jahren der Pubertät meist vollkommen.«

Anatomisches.

Der Sitz der Verengerung muss in der grossen Mehrzahl der Fälle ins innere Blatt der Vorhaut verlegt werden; die engste Stelle bildet der Vorhautring, nämlich die Uebergangsfalte des innern Blattes in das äussere. Beweise für diesen Sitz der Verengerung sind die Circumcisionen, bei denen nach Abtragung des äussern Blattes nachträglich sich meist auch die Circumcision des inneren Blattes als nothwendig erweist. Hiefür sprechen auch die von Podrazki angeführten Experimente, die er an Leichen neugeborner Kinder, bei denen Phimosis congenita vorhanden war, vornahm. Nach Trennung des innern Blattes mittelst eines concaven Tenotoms, gelang es ihm stets ganz leicht die Vorhaut hinter die Eichel zurückzubringen.

Nach seiner und Emmert's Ansicht verdickt sich im Laufe der Zeiten die Vorhautöffnung, sie wird hart und rigid; die chronische Entzündung erzeugt eine allmählige, immer strammere und dichtere Verwachsung des äussern mit dem Schleimhautblatte, so dass endlich nothwendig auch eine Verengerung des äussern Blattes zu Stande kommen muss.

Allein es kommen auch Fälle vor, wo schon ursprünglich auch das äussere Blatt an der Verengerung Theil nimmt; die Vorhaut ist hier straff um die Eichel gespannt und erscheint auffallend verdünnt. In solchen Fällen fand ich keine Verlängerung der Vorhaut. Diese Be-

*) Notices sur la Chirurgie des Enfants. Fascicule 1—5. Paris 1864—65.
**) Lehrbuch d. Chirurgie. 3. B. S. 887. Stuttgart 1861.
***) Handbuch d. allg. u. spec. Chirurgie von Dr. v. Pitha und Dr. Billroth 3. B. II. Abth. 8. Lief. S. 7. Erlangen 1871.

obachtungen sprechen also dafür, dass der Sitz der Verengerung nicht ausschliesslich in das innere Vorhautblatt verlegt werden kann.

Symptome.

Von den in der Symptomatologie der angebornen Phimose gebräuchlicher Weise angeführten Erscheinungen werden unserer Auffassung gemäss diejenigen entfallen, die durch die epitheliale Verklebung bedingt sind. Wir werden also die bei neugeborenen Knaben — angeblich in Folge von Atresie, Imperforation des Präputiums — mitunter zu beobachtende Urinretention nicht eigentlich der Phimose, sondern dem totalen epithelialen Verschluss des Präputiums zuschreiben. Wohl kann, wenn die Vorhautmündung sehr enge, und das Präputium bedeutend verlängert ist, das Uriniren in solch hohem Grade behindert sein, dass der Urin nur in einem sehr feinen Strahl oder nur tropfenweise entleert und die Spitze der Vorhaut durch den andrängenden Harn blasenartig ausgedehnt wird; dieser Umstand führt, wenn die Phimose nicht zeitig genug beseitigt wird, zu Harnstagnationen und Zersetzungen mit den später zu beschreibenden Folgen.

Auf das im Sulcus retroglandularis angesammelte Smegma werden solche Harnstagnationen im ersten Lebensalter noch keinen schädlichen Einfluss ausüben können, weil die noch vorhandene zellige Verklebung des innern Präputialblattes mit der Oberfläche der Eichel hindernd im Wege steht und Schutz gewährt. Im spätern Alter aber, wo die Lösung der verklebenden Zellenschicht grösstentheils oder gänzlich stattgefunden hat, und hochgradige Phimosis zurückgeblieben ist, können sich im Sulcus retroglandularis, bei behinderter Reinigung, grössere Massen von Epithelkugeln anhäufen, und in seltenen Fällen in Folge erschwerten Urinirens zu Concrementbildungen Veranlassung geben.

Nach Zahn*) verhalten sich die Epithelialperlen des Präputialsackes — in dem Zersetzung des zurückgehaltenen Harnes stattfindet — wie Fremdkörper in den Harnwegen, wo sie sich sehr leicht mit Harnsalzen incrustiren. Aus dem Vorhandensein zahlreicher todter Bacterien in solchen Präputialsteinen schliesst Zahn auf die Zersetzung des im Präputialsack zurückgehaltenen Harns. Grössere und zahlreichere Präputialsteine, wie sie von Nelson, Brodie und Zahn bei Erwachsenen vorgefunden wurden, und deren Bildung nach Zahn gleich den übrigen in den Harnwegen vorkommenden Steinen durch Abscheidungen bedingt wird, sind mir bisher selbst bei grösseren Knaben nicht vorgekommen.

*) Virchow, Archiv Bd. 62. pag. 560.

Ein häufiges Symptom der angebornen Phimose bilden die entzündlichen Erscheinungen an der Eichel und am Präputium. Es werden nämlich in Folge des angehäuften Sebum praeputiale, der Epithelkugeln, der Verunreinigung mit Harn bei behinderter Reinhaltung, die zersetzten Secrete am Collum glandis Reizungszustände hervorgerufen, die sehr bald zu Entzündung der Eichel und des inneren Blattes der Vorhaut führen.

Die angeborne Phimose kann in den Fällen, wo die Vorhaut sehr kurz und enge ist, in Folge der gesteigerten Dehnung des Präputialringes während der Erection des Gliedes Schmerzhaftigkeit verursachen und zu Einrissen und Entzündungen des dünnen Präputialrandes Veranlassung geben; solche sich wiederholende Entzündungen werden mit der Zeit zur sogenannten hypertrophischen Phimose und zur gesteigerten Verengerung des Präputiums führen. Auch behindert die angeborene Phimose die Entwicklung des Gliedes bei der Erection, und hemmt durch Druck der engen Vorhaut die Eichel an der vollen Ausbildung.

Ist die angeborne Phimose leichteren Grades, kann die Vorhaut mit einiger Mühe noch über die Eichel zurückgeschoben werden, so gibt dieser Zustand bei muthwilligen älteren Knaben zur Entstehung von Paraphimose Veranlassung.

Wir übergehen hier diejenigen Symptome, die bei Erwachsenen durch die angeborne Phimose hervorgerufen werden und sich in der Sphäre der geschlechtlichen Functionen äussern.

Von einzelnen Autoren wird noch eine Reihe anderer functioneller Störungen im Bereiche des Urogenitalsystems aufgezählt, die aber, nach unseren Beobachtungen, nicht zu den constanten Erscheinungen gerechnet werden können. So leitet Trousseau die Incontinentia urinae der Kinder häufig von der Phimose ab. Das Zerren und Ziehen an der bedeutend verlängerten engen Vorhaut soll in den späteren Jahren zur Onanie verleiten. Nach Podrazki hat Thomas Bryant bei Kindern in 4 Fällen Blasenirritation durch Phimosis bedingt gefunden.

Louis Fleury*) gibt an, dass die Phimose, je nach ihrer grösseren oder geringern Vollständigkeit, entweder den Character der abnormen Aufregung des Geschlechtstriebes, oder den der abnormen Depression hat. Aus der gesteigerten Empfindlichkeit der Eichel bei Phimosis leichtern Grades, wo die Vorhaut über die Eichel noch zurückgebracht werden kann, erklärt Fleury die häufigen Erectionen bei Tag und Nacht, selbst bei ganz jugendlichen Individuen. Sie können sich zu einem wirklichen Krankheitszustande gestalten und sind oft mit Kitzeln, Jucken oder Brennen verbunden, welches sich besonders in der Eichel

*) Journal f. Kinderkh. B. 17. S. 350.

oder am Ende der Vorhaut mehr oder minder stark und anhaltend fühlbar macht. Diese Zustände können zu frühzeitiger Onanie und deren Folgen führen.

Bei hochgradiger Phimose stellt sich nach diesem Autor eine Depression des Geschlechtstriebes ein, dessen Grund in der fortwährenden Compression der Eichel durch die enge Vorhaut zu suchen ist, wodurch die Anströmung des Blutes in die cavernösen Körper verhindert wird, was mangelhafte Erectionen und behinderte Entwicklung des Gliedes zur Folge hat; eine andere Ursache dieser Depression sind die Schmerzen, die sich bei hochgradiger Phimose während der Erectionen einstellen.

Als weitere Störungen der Functionen der Geschlechts- und Harnausführungsorgane erwähnt Fleury das häufige Drängen zum Urinlassen bei Tag und Nacht; Strangurie, Schmerzen im Damme bis in den Mastdarm hinein, — Erscheinungen, die fast denen eines in der Blase vorhandenen Steines gleichen (?), die zuletzt zu chronischer Urethritis, Anschwellung der Prostata etc. führen und zu sehr complicirten Erscheinungen Anlass geben können.

Unter den Gehirnerscheinungen, die Fleury von der durch Phimose hervorgerufenen grossen und zu frühzeitigen geschlechtlichen Aufregung, von der übermässig getriebenen Onanie ableitet, erwähnt derselbe Autor halbseitigen Kopfschmerz, Schmerz im Hinterhaupte und in der Gegend des verlängerten Markes.

Auch eine Reihe von Nervenerscheinungen und sympathischen Zufällen werden von diesem Autor als Symptome der Phimose aufgezählt, die aber, sowie auch die von ihm angeführten übrigen Symptome zu den grossen Seltenheiten gehören dürften.

Erworbene Phimosis.

Die erworbene Phimosis kommt weit seltener vor und erreicht auch nicht einen so hohen Grad wie die angeborne, wenn die Vorhautmündung früher von normaler Weite war. Sie kann acut entstehen durch entzündliche Processe oder ödematöse Schwellungen, chronisch durch hypertrophische oder narbige Zustände der Vorhaut.

Die entzündliche Phimose sehen wir bei Entzündungen der Eichel und der Vorhaut, sowie mitunter auch bei Entzündungen der Harnröhre auftreten. Mögen diese Entzündungen noch so einfacher Natur sein, sie führen durch die entzündliche Schwellung der Eichel und Vorhaut doch in den meisten Fällen zur temporären Phimose; nur wenn das Präputium ursprünglich sehr weit war, so werden die Erscheinungen der acuten entzündlichen Phimose hintangehalten, wie wir dies bei beschnittenen israelitischen Knaben, bei Hypospadie mit weiter Vorhaut beobachten. Ist die Vorhaut aber schon früher etwas enge gewesen, so wird sich die entzündliche Phimose desto leichter und schneller entwickeln. Diejenigen Ursachen, die Balano-Posthitis hervorrufen, werden also auch zur entzündlichen Phimose führen.

Die Symptome dieser Phimose sind lebhafte Röthe und beträchtliche Schwellung der Vorhaut, wodurch die Verschiebbarkeit der Präputialblätter beschränkt oder ganz aufgehoben ist. Schmerz bei der Urinentleerung, sehr häufig gänzlich gehinderte Entleerung sind neben den der Balanitis, Posthitis und der Urethritis angehörenden Symptomen die steten Begleiter dieser Phimose.

Erworbene Phimose kann als Theilerscheinung allgemeiner oder localer Erkrankungrn auch durch Oedem des Präputiums bedingt werden und sich zu hohem Grade herausbilden. Solche Phimose sehen wir meist bei allgemeinem Hydrops, am häufigsten in Folge von Nierenerkrankungen nach Scharlach auftreten. Aber auch collaterale Oedeme des Präputiums können zu Phimose Veranlassung geben.

Diese Art von erworbener Phimose kennzeichnet sich durch hochgradige Schwellung und Blässe der Penishaut; die Schwellung zeigt hier weniger Resistenz als bei der entzündlichen Phimose; Schmerzen stellen sich dann ein, wenn an der Mündung der Vorhaut Excoriationen auftreten, sowie auch, wenn die Entleerung des Urins durch die hochgradige Schwellung der Vorhaut und den Verschluss der Präputialmündung ganz unterdrückt ist. Bei allgemeinem Hydrops zeigt diese Phimose hochgradige ödematöse Schwellung des ganzen Penis und des Scrotums. Ist die Phimose durch collaterales Oedem bedingt, so wird die Schwellung nicht so ausgebreitet angetroffen.

Die erworbene Phimose ist ferner bedingt durch eine hypertrophische Beschaffenheit der Vorhaut, als Folgezustand vorausgegangener wiederholter Entzündungen der etwas engen Vorhaut; die unförmliche Verdickung, welche selbst knorpelartige Beschaffenheit zeigen kann, erstreckt sich meist nur auf den Präputialring, seltener auf den ganzen Präputialsack.

Endlich ist noch derjenigen erworbenen Phimose Erwähnung zu thun, die durch narbige Contraction des Vorhautringes erzeugt wird. Sie wird als narbige Phimose bezeichnet, welche Benennung beibehalten zu werden verdient, indem diese Art von Phimose in Folge wiederholter Einrisse am Präputialring, oder nach Excorationen, Verwundungen, Geschwüren auftritt. Ich beobachtete sie einigemal nach unvollkommener ritueller Beschneidung bei jüdischen Knaben. Aehnliches hat auch v. Pitha beobachtet.

Als locale Complication treffen wir mitunter sowohl bei der angebornen als auch bei der erworbenen Phimose Verwachsungen zwischen Vorhaut und Eichel an. Hierunter sind nicht die zelligen Verklebungen, sondern die bindegewebigen Synechien zu verstehen, die bald schmälere Stränge, bald breitere Brücken zwischen Vorhaut und

Eichel bilden. Sie können auch grössere Ausdehnung erreichen und alsdann die Beschwerden der Phimose vermehren. Totale bindegewebige Verwachsung der Vorhaut mit der Eichel hatte ich bisher nicht Gelegenheit zu beobachten. Sie sind als die Folgen vorausgegangener Entzündungen zu betrachten.

Eine andere Complication der angebornen und der erworbenen Phimose kann auch die abnorme Kürze des Frenulums bilden. Diese Kürze kommt häufiger angeboren vor, doch wird eine narbige Schrumpfung des Bändchens auch durch eiternde Processe verursacht. Die hieraus erwachsenden Unannehmlichkeiten äussern sich insbesondere bei den Erectionen des Gliedes und steigern die Beschwerden der Phimose.

Therapie der Phimose.

Wenn wir die häufigen angebornen Phimosen der Knaben in den ersten Lebensjahren, und das verhältnissmässig seltene Vorkommen dieser Anomalie im spätern Lebensalter in Betracht ziehen, so finden wir, dass der grösste Theil dieser Phimosen nur temporärer Natur war. Mit der vorwärtsschreitenden allgemeinen körperlichen Entwicklung hält die Entwicklung der sexuellen Organe gleichen Schritt und trägt zur Beseitigung der scheinbaren Phimose bei. Dass die Erectionen des Gliedes im Kindesalter hiebei einen grossen Antheil haben, lässt sich nicht in Abrede stellen. Würde die bei Knaben im ersten Lebensalter vorhandene enge Beschaffenheit der Vorhaut immer eine wahre Phimose bilden, dann müssten wir im spätern Alter ungemein häufig auf Phimosen stossen; glücklicherweise aber gehören sie in diesem Alter zu den seltenern, ja ausnahmsweisen Beobachtungen.

Haben wir es mit einer wahren angebornen Phimose zu thun, so wird der Grad der Verengerung das einzuschlagende therapeutische Verfahren bestimmen:

Leichtere Grade, die ein theilweises Entblössen der Eichel gestatten, erheischen kein Einschreiten; die Ausdehnung der etwas verengerten, aber nachgiebigen Vorhaut wird mit der Entwicklung des Kindes vorwärts schreiten und zur gänzlichen Beseitigung der Phimose beitragen. Podrazki empfiehlt zur Beseitigung der leichteren Phimosen kleiner Kinder ein öfteres Zurückziehen der Vorhaut, um die noch sehr nachgiebige Haut entsprechend auszudehnen und die geringe Verengerung zu beseitigen.

Bei höheren Graden der Vorhautverengerung habe ich in einigen Fällen Versuche mit kleinen cylindrischen Stückchen von Pressschwamm und mit Laminariastäbchen gemacht, konnte aber durch dieses Ver-

fahren — so wie Podrazki — wenig erzwecken. König*), der die Dilatation mit Pressschwamm oder Laminaria für wirkungslos hält, empfiehlt bei Neugeborenen und jüngeren Knaben die brusque, gewaltsame Dilatation mit Sprengung des verengernden Ringes. Diese Dilatation vollführt König durch gewaltsames Zurückziehen der Vorhaut über die wie ein Keil wirkende Eichel. — Das, was ich bei der epithelialen Verklebung über deren spontane und künstliche Lösung anführte, wird die gewaltsame Dilatation überflüssig machen.

Ist die angeborne Phimose hochgradig, bleibend, und ist eine spontane Ausdehnung der verengten Vorhaut in den späteren Kinderjahren mehr nicht zu erwarten, gesellen sich auch noch die oben erörterten Beschwerden, als Excoriationen, Geschwüre unter der Vorhaut hinzu, haben wir es ferner mit einer erworbenen entzündlichen Phimose zu thun, die der in Anwendung gebrachten Behandlung trotzt und mit Gangränescenz droht, sind Geschwüre vorhanden, die ohne Bloslegung der Eichel therapeutisch nicht zugänglich sind, oder ist die enge Vorhaut hypertrophisch oder narbig: dann tritt die Indication für den operativen Eingriff auf.

Das operative Einschreiten lässt sich auf zwei Hauptmethoden zurückführen: die Incision und die Circumcision. Jede dieser Methoden hat verschiedene Modificationen erlitten, die ich im Anschlusse ganz kurz berühren werde.

a) Incision. Einfache Spaltung.

Die Incision besteht in der Spaltung der Vorhaut in ihrer ganzen Dicke, also beider Blätter derselben. Der Schnitt wird in der Längenrichtung des Gliedes, meist am Rücken desselben vorgenommen, und zwar entweder mit dem Bistouri, oder mit der Scheere.

Incision mit dem Bistouri: Der kleine Kranke wird auf einen passenden Tisch gelagert und muss dessen Körper, besonders Becken und untere Extremitäten gehörig fixirt werden. Bei sehr unruhigen Kindern könnte die Operation während der Chloroformnarcose vorgenommen werden. Ein Gehilfe hält das Glied und spannt gleichzeitig die Vorhaut nach rückwärts. Nun führt der Operateur zwischen Vorhaut und Eichel am Rücken des Gliedes eine Hohlsonde ein und schiebt sie bis hinter die Eichelkrone zur Umbeugungsstelle der Vorhaut vor; dann wird ein schmales spitzes Bistouri oder ein concavschneidendes Tenotom auf der Hohlsonde bis an ihr Ende vorgeschoben, die

*) Lehrb. d. spec. Chirurgie. 2. B. S. 386. Berlin 1877.

Vorhaut dort von innen nach aussen durchstochen und der Schnitt von hinten nach vorn in einem Zuge vollendet.

Die Spaltung ohne Beihilfe einer Hohlsonde mittelst eines schmalen Messers, welches, nachdem dessen Spitze mit einem Wachskügelchen gedeckt worden, mit flacher Klinge zwischen Vorhaut und Eichel bis zur Corona vorgeschoben und dann durch die Vorhaut gestochen wird, ist weniger empfehlenswerth, weil die Möglichkeit eines Abstreifens des Wachskügelchens beim Vorschieben der Klinge unter dem engen Präputium sehr leicht eintreten und dadurch die Incision erschwert oder vereitelt werden kann. Eine sehr enge Vorhautmündung bereitet der Ausführung dieser von Walther, Emmert, v. Szymanowski u. A. empfohlenen Methode Hindernisse. Statt der Wachskugel wählen Andere ein schmales Bistouri mit einem Spitzendecker.

Viele bedienen sich bei der Incision einer feinen chirurgischen Scheere, deren stumpfes Blatt zwischen Eichel und Vorhaut in erwähnter Richtung bis hinter die Eichelkrone vorgeschoben wird; die Spaltung der in angegebener Art nach rückwärts gespannten Vorhaut geschieht mit einem einzigen Scheerenschlage; — doch gelingt dies bei etwas dickerer Vorhaut selten mit einem Male, gewöhnlich müssen Correctionen des Schnittes an der äusseren und inneren Lamelle bis zur Umschlagsfalte hinter der Eichelkrone vorgenommen werden. — Diese auch von Podrazki, v. Szymanowski u. A. geübte Methode verdient besonders bei dünner Vorhaut Berücksichtigung.

Die Länge der Incision richtet sich darnach, wie weit sich die Verengung der Vorhaut erstreckt, — es wird also nicht unter allen Umständen nothwendig sein, das Präputium seiner ganzen Länge nach bis zur Umschlagsfalte zu durchtrennen.

Sollte die Vorhaut verdickt sein, dann dürfte sich die Nothwendigkeit ergeben, auch die eckigen Seitentheile abzutragen, was aber für gewöhnlich bei Kindern überflüssig ist, indem die Seitenlappen in die Breite gezogen werden und sich die eckigen Endtheile derselben etwas ausgleichen. Nach gestillter Blutung werden äusseres und inneres Vorhautblatt durch die Knopfnaht vereinigt. Das erste Knopfheft legt man genau in dem Wundwinkel an, die Zahl der übrigen richtet sich nach der Länge der Seitenlappen. Die Anlegung der Naht befördert die raschere Heilung und sichert den Erfolg. Die Nachbehandlung besteht in passender Lagerung des Gliedes, Schutz vor Verunreinigung der Wundränder und in Anwendung kalter Umschläge. Nach 24 bis 36 Stunden werden die Hefte entfernt. Die Heilung erfolgt meist binnen wenigen Tagen.

Roser*) empfiehlt in Anbetracht dessen, dass nach der Spaltung beider Blätter der dickwandigen, verhärteten, geschwollenen Vorhaut Recidiven doch vorkommen können, die Erweiterung durch einen Y-förmigen Schnitt zu machen. Ist der erste Schnitt mit der Scheere, deren stumpfes Blatt man zwischen Eichel und Vorhaut einführt, gemacht worden, so klafft die Wunde sogleich auseinander, und es kann unmittelbar der kleine Gabelschnitt an der inneren Platte der Vorhaut hinzugefügt werden, indem das innere Blatt im Winkel des ersten Einschnittes in V-förmig divergirender Richtung mit der Scheere eingeschnitten wird; man erhält auf diese Art ein dreieckiges Läppchen, dessen Basis nach der Eichelkrone gerichtet ist und das sich an den Winkel des ersten Einschnittes nach aussen umlegt, in einer Art, die für das Anheilen und Offenerhalten sich sehr bequem zeigt. Roser empfiehlt auch, dass das ausgiebige Trennen der elastischen, intermediären Bindegewebsschicht nicht versäumt werde und räth, diese Faserschichten, wenn sie sich quer in den Wundwinkel legen, durch besondere Scheerenschnitte zu trennen. Das Anlegen von Nähten befördert die rasche Heilung und sichert den Erfolg dieser Operationsweise. Diese Modification der Incision (welche Emmert [l. c. S. 891] für eine nutzlose chirurgische Künstelei hält) ist jedenfalls rationell und verdient, wie auch Podrazki hervorhebt, in geeigneten Fällen Nachahmung.

Weniger Aussicht auf Erfolg gewährt die nur auf das innere Blatt beschränkte Incision; sie besteht nach Foot — wie Szymanowski**) angibt — darin, dass die stark nach hinten gespannte Vorhaut an ihrem freien scharfen Rande, auf dem Rücken der Eichel mit der Scheere eingeschnitten wird; unter continuirlicher Spannung der Vorhaut nach rückwärts werden die Einschnitte an der sich spannenden Schleimhaut fortgesetzt, bis die Eichel frei wird. — Andere empfehlen die Incision der innern Lamelle mittelst eines kleinen sichelförmigen Tenotoms, das flach zwischen Präputium und Eichel eingeführt, bis zur Corona glandis vorgeschoben und dann mit der Schneide gegen die innere Lamelle der Vorhaut gewendet wird; während des Herausziehens des Tenotoms trennt man blos die innere Lamelle. Jedenfalls dürfte die Einführung des Messers auf einer Hohlsonde leichter gelingen. Ich theile vollkommen die Ansichten Podrazki's und Szymanowski's, dass diese Art der Incision ganz zu verwerfen ist, indem nach dieser nur scheinbar einfachen Operation doch sehr häufig neue narbige Verengerungen der Vorhaut auftreten, denen selbst durch das empfohlene wiederholte —

*) Handbuch d. anat. Chirurgie. IV. Aufl. S. 429. Tübingen 1864.
**) Handbuch d. oper. Chirurgie. 1. Th. S. 352. Braunschweig 1870.

sehr schmerzhafte — Zurückziehen der geschwollenen Vorhaut über die Eichel während des Heilungsprocesses nicht sicher vorgebeugt werden kann.

Andere Abweichungen von der oben erörterten totalen Spaltung beider Präputialblätter am Rücken der Eichel bestehen darin, dass Manche die Spaltung an einer oder an beiden Seiten der Vorhaut, oder in der Gegend des Frenulums vornehmen. Noch Andere machen an mehreren Stellen des Vorhautrandes kurze Einschnitte und spannen jedesmal nachher die Vorhaut nach rückwärts.

b) Circumcision. Abtragung der Vorhaut.

Die Circumcision besteht in der Abtragung der Vorhaut vor der Eichel. Diese Methode wird dann angezeigt sein, wenn die Vorhaut nicht nur verengt, sondern auch bedeutend verlängert und nebenbei der Vorhautrand verdickt, oder sonstig entartet ist. Bei der Ausführung der Operation ist zu berücksichtigen, dass die Verlängerung das äussere Blatt betrifft und bei Fixirung des abzutragenden Theiles die innere Lamelle nicht in gleichem Grade wie die äussere hervorgezogen werden kann.

Die Abtragung der Vorhaut geschieht folgendermassen: Man erfasst das freie Ende der Vorhaut mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand (nach Umständen mit einer Hakenpincette), zieht die Vorhaut hervor, um den abzutragenden Theil von der Eichel genügend zu isoliren, und lässt das Präputium knapp vor der Eichel von einem Gehilfen mittelst einer schmalen Kornzange von oben nach unten zusammendrücken; die so isolirte Partie der Vorhaut wird nun mit einem Bistouri, unmittelbar vor den Branchen der Zange in einem Messerzuge abgeschnitten. Die so angelegte Kornzange schützt also die Eichel beim Schnitte vor Verletzung, die bei der gebräuchlichen rituellen Beschneidung leider genug häufig vorzukommen pflegt. — Indem sich das äussere Blatt nach der Abtragung stark zurückzieht, und das innere der Eichel enge anliegt, oder noch zellig an die Eichel angelöthet ist, muss das innere seiner Länge nach am Rücken der Eichel mit einer Scheere bis zur Eichelkrone gespalten werden. Die innere Lamelle lässt sich nun bequem nach aufwärts umschlagen und mit dem Rande des äusseren Blattes durch Knopfnähte vereinigen. Eine sorgfältig angelegte Knopfnaht wird die Heilung beschleunigen und oft eine Heilung per primam intentionem erzielen.

Szymanowski (l. c. 355) wählt zur Vereinigung der Wundränder feine Silbersuturen, die nicht sehr dicht nebeneinander angelegt werden sollen; ihm genügten oft 3—4 Suturen. Seiner Ansicht nach

verschwinden die zwischen den Silberdrähten klaffenden kleinen Stellen bei der bald erfolgenden traumatischen Schwellung, die zum Theil dazu beiträgt, dass die Schnittflächen mit einander verkleben.

Vidal de Cassis, Guersant u. A. empfehlen statt der Naht Serres fines zur Vereinigung des äussern und innern Blattes, um dadurch Heilung per primam intentionem zu erzielen; doch macht die Application der kleinen Klammern und der nothwendige Wechsel derselben den kleinen Kranken viele Schmerzen; sie verursachen Quetschung der zarten Haut und erschweren, indem sie von der Hautfläche abstehen, die Anwendung der kalten Compressen.

Die von Ricord empfohlene gefensterte Zange soll theils dazu dienen, die nach vorn gespannte Vorhaut vor der Eichel in bereits angegebener Weise einzuklemmen, theils aber, um die Anlegung der Naht zu erleichtern, indem vor der Abtragung der Vorhaut, in dieselbe durch die Fenster der Zange zwei Ligaturen mittelst einer geraden Nadel eingeführt werden; nach Abtragung der Vorhaut wird die Mitte der Fäden vorgezogen und durchschnitten, dadurch erhält man 4 Ligaturen, mit denen nun das äussere und innere Blatt vereinigt wird.

Es ist einleuchtend, dass diese Methode bei kleinem Penis nicht ausführbar ist, und dass, selbst wenn bei grösseren Knaben passendere kleinere Zangen in Anwendung kämen, doch die möglicherweise nachträglich noch zu spaltende innere Lamelle, das Nichtcorrespondiren der Durchstichstellen in den beiden Blättern zur Folge haben wird. A. Amussat*) hat in 6 Fällen eine galvanocaustische Operation der Phimose vorgenommen und theils das Filum, theils das Ferrum candens electricum angewendet. Diese Methode dürfte sich jedoch für eine so einfache kleine Operation nicht zum allgemeinen Gebrauche empfehlen, indem immerhin auch auf den Schutz der Eichel gegen Verletzung durch Einwirkung der Glühhitze gedacht werden müsste (Hirsch, Jahresbericht, IX. Jahrg. 2. B. I. Abth. S. 305).

Die Blutung ist bei der Circumcision selten von Bedeutung und lässt sich mit Eiswasser stillen; am sichersten aber wird die Vereinigung der Vorhautlamellen durch die Naht zu ihrer Stillung beitragen. Stärkere, arterielle Blutungen erheischen die Torsion oder Unterbindung des blutenden Gefässes. Nach kunstgerechter, mit genügender Vorsicht gemachter Circumcision kommen lebensgefährliche Blutungen wohl kaum vor. Nicht so selten aber sind profuse Blutungen bei der rituellen Beschneidung zu beobachten, was seine Ursache theils in der Unterlassung

*) Traitement des phimoses au moyen de la galvanocaustique. Gaz. des Hôpit. No. 6 u. 8.

der Naht, theils aber in der oft ungeschickt ausgeführten Beschneidung hat. Indem bei Neugeborenen die innere Lamelle der Vorhaut mit der Oberfläche der Eichel noch zellig verklebt ist, demnach mit dem Vorhautrande auch die Spitze der Eichel während der Fixirung hervorgezogen wird, kann bei ungenügender Vorsicht die Spitze oder ein grösserer Theil der Eichel vom Messer getroffen werden, und können hiedurch schwer zu stillende, selbst lebensgefährliche Blutungen auftreten. Ich hatte mehrmals Gelegenheit, solche starke Blutungen nach der rituellen Beschneidung zu sehen. Podrazki erwähnt auch der häufigen Verletzungen der Eichel bei der rituellen Beschneidung.

Auch das Einreissen der innern Lamelle bei der rituellen Beschneidung kann zu solchen Blutungen beitragen; so erzählt A. Clemens*) einen Fall, in dem bei einem 8 Tage alten Kinde aus der unter dem Frenulum entzwei gerissenen Vorhaut eine Blutung entstand und nur mit grosser Mühe gestillt werden konnte. Einen ähnlichen Fall beschreibt Dr. W. Steppuhn**), der bei einem 8 Tage alten Kinde die Blutung aus zwei durchschnittenen kleinen Arterienästen an der oberen Seite des Penis, zwischen beiden Lamellen der Vorhaut entstammen sah; die Blutung währte 10 Stunden und das Kind starb in Folge des Blutverlustes am 4. Tage. Behrend erwähnt 4 Fälle, in denen ihm Blutungen nach der Beschneidung vorkamen, die einen bedenklichen Character zeigten.

Die Nachbehandlung weicht bei der Circumcision von der der Incision nicht ab. Gelingt die Vereinigung per primam nicht, so nimmt die Heilung einige Tage mehr in Anspruch. Unter Fernhaltung aller schädlichen Einwirkungen werden bei stärkerer Eiterung, wuchernder Granulation der Wundränder, bei theilweiser oder ausgedehnter Gangränescenz, wie sie manchesmal in Folge des Druckes der Serres fines auftritt, die allgemein geltenden chirurgischen Regeln in Anwendung kommen.

Von den bisher erörterten Methoden gebührt der Incision der Vorhaut in ihrer Dicke — also beider Vorhautblätter — der Vorzug vor der complicirteren Circumcision. Welche von diesen beiden Methoden zu wählen sei, hängt ausser den erörterten Indicationen, auch von den Complicationen ab, die bei der Ausführung der Operation stets berücksichtigt werden müssen. Treffen wir eine bindegewebige Verwachsung der Vorhaut mit der Eichel, so muss sie kunstgerecht durchtrennt werden. Partielle Verwachsungen, strangförmige Brücken lassen sich mit

*) Journal f. Kinderk. B. 37. S. 353.
**) Journal f. Kinderk. B. 40. S. 190.

der Scheere, oder auf einer Hohlsonde mit dem Bistouri leicht trennen, ohne zu stärkeren Blutungen Anlass zu geben und ohne zu recidiviren; ausgedehntere Verwachsungen bereiten mehr Schwierigkeiten und machen den Erfolg der Operation zweifelhaft. Totale Synechien der Vorhaut mit der Eichel habe ich nicht beobachtet; Podrazki räth, sie sich selbst zu überlassen, weil sie wenig Beschwerden machen und weil das einfache Abpräpariren nicht zum Ziele führt, denn in Folge des Vernarbungsprocesses stellt sich der frühere Zustand in noch höherem Grade ein. Wie Podrazki erwähnt, hat v. Pitha mit der von Dieffenbach empfohlenen plastischen Operation in einem hartnäckigen Falle vollständigen Erfolg erzielt.

Treffen wir bei der Incision oder Circumcision ein zu kurzes, straffes, oder zu weit nach vorn an der Eichel inserirtes Frenulum, welches trotz der Operation der Phimose die Zurückziehung der Vorhaut nicht gestattet, oder doch erschwert, so muss dasselbe durch einen queren Einschnitt mit der Scheere oder mit einem Messer getrennt werden; — der Einschnitt geschehe mit Vorsicht, damit die Harnröhre nicht verletzt werde. Stärkere Blutungen kommen hier, wie oben angeführt wurde, mitunter vor; sie können Gefahr bringen und müssen nach den Regeln der Kunst sorgfältig gestillt werden.

Geschwüre, Narben, Callositäten oder sonstige Verunstaltungen der Vorhaut bestimmen im speciellen Falle, welche Modification der Incision oder Circumcision vorzunehmen sei; stets wird es zweckmässig sein, dem Heilungsprocesse hinderlich im Wege stehende narbige oder callöse Theile gänzlich zu entfernen.

Geschwüre an der Eichel oder Vorhaut erheischen während der Nachbehandlung eine besondere Berücksichtigung.

Alles das, was über die Operation der Phimosis gesagt wurde, hat sowohl auf die im Kindesalter häufigere angeborne, als auch auf die nur ausnahmsweise vorkommende erworbene Phimosis Bezug.

Paraphimosis.

Wird die verhältnissmässig enge Vorhaut mit Gewalt hinter die Eichel zurückgedrängt, und kann dieselbe nicht wieder reducirt und in ihre frühere natürliche Lage gebracht werden, dann nennt man diese Einschnürung der Eichel Paraphimosis. Das Zurückziehen der engen Vorhaut wird durch die kegelförmige Gestalt der Eichel und die während des Zuges stattfindende allmählige, schmerzlose Ausdehnung des Vorhautringes erleichtert, hingegen aber die Reposition der hinter die ·lkrone gelangten Vorhaut, wegen des hintern steilen Vorsprunges

der Eichelkrone, erschwert. — Bei geringer Verschiebbarkeit der Vorhautblätter kann die Vorhaut einfach zurückgezogen werden, ohne dass sich ihre innere Lamelle während des Zuges nach aussen umrollt; bei grösserer Verschiebbarkeit der Blätter jedoch stülpt sich das innere Blatt beim Zuge um und kehrt sich nach aussen, in welchem Falle die äussere Präputialhaut hinter dem einschnürenden Ring zu liegen kommt, während die nach aussen gekehrte innere Lamelle in ringförmigen Falten vor dem Ringe lagert.

Verbleibt die zurückgezogene Vorhaut in der abnormen Lage, so stellen sich sehr bald an der Vorhaut und Eichel weitere Veränderungen ein. Die Einschnürung am Halse des Gliedes hemmt den Rückfluss des Blutes und es stellt sich Schwellung des vorderen Gliedtheiles ein, die nun die Reposition der Vorhaut noch mehr erschwert. Die Falten der umgestülpten inneren Lamelle bilden ringförmige Wülste; in etwas geringerem Grade schwellen auch die hinter der Einschnürung liegenden Vorhauttheile an. War die Vorhaut ohne Umstülpung der innern Lamelle zurückgezogen worden, so finden wir die ringförmigen Wülste nur hinter dem einschnürenden Ringe, über den sie sich bei wachsender Anschwellung nach vorn wälzen. In Folge der Anschwellung des vorderen Gliedtheiles wächst das Missverhältniss zwischen diesem und der Einschnürung; die bedeutend geschwollene Eichel wird blauroth, die glänzenden, ödematösen, ringförmigen Wülste der Vorhaut verdecken alsdann den einschnürenden Ring, dessen Auffinden unter diesen Umständen nicht wenig Schwierigkeiten macht. Mit der Steigerung dieser localen Erscheinungen nehmen auch die Schmerzen zu; durch die Einschnürung kann auch die Harnröhre in hohem Grade zusammengedrückt und hiemit die Harnentleerung behindert werden. Wird die Paraphimose nicht behoben, so kommt es im weiteren Verlaufe zur Verschwärung, die gewöhnlich in der Tiefe zwischen den Wülsten beginnt, von hier sich weiter erstreckt und selbst die Harnröhre ergreifen und perforiren kann. Aber auch Gangrän erfolgt bei vernachlässigter oder unausführbarer Reduction, und zwar am ersten Gangrän des einschnürenden Vorhautringes und der vor demselben gelagerten Theile der Vorhaut. Gangrän der Eichel gehört zu den seltenern Ereignissen, wird aber von mehreren Autoren erwähnt; — ich hatte bisher nicht Gelegenheit, sie zu beobachten. Die Ursache der seltenen Gangrän der Eichel beruht offenbar in dem Umstande, dass die Einschnürung durch den ulcerativen oder gangränösen Process des einklemmenden Ringes behoben und dadurch die Circulation wieder hergestellt wird, somit auch die Bedingungen für die Gangrän der Eichel entfallen. — Eine solche Ulceration oder Gangränescenz des einschnürenden Vorhautringes kann also auch

eine spontane Heilung zur Folge haben, indem mit dem Aufhören der Einklemmung die Circulation frei wird und die ödematöse Schwellung abnimmt; doch bleiben meist in Folge der Vernarbung der Vorhautfalten mehr weniger wahrnehmbare Verunstaltungen des Präputiums zurück. Das Gegentheil dürfte zu den Ausnahmen gehören.

Die Diagnose der Paraphimose macht im Allgemeinen keine Schwierigkeiten; zwei Zustände müssen aber doch erwähnt werden, die bei oberflächlicher Besichtigung zur Verwechslung Anlass geben können. Hieher gehört das entzündliche Oedem der Vorhaut bei beschnittenen israelitischen Knaben und bei solchen mit ursprünglich weiter kurzer Vorhaut, welches sich bei der Posthitis oder Balano-Posthitis einstellt und täuschende Aehnlichkeit mit einer wahren Pharaphimose hat. Solche entzündliche Oedeme der Vorhaut gehören nicht zu den Seltenheiten und werden auch wirklich verwechselt. Dort, wo ich in Bezug auf rituelle Beschneidung keine sicheren Anhaltspunkte habe, unterlasse ich es bei der Untersuchung des Falles nie, auch in dieser Richtung an die Angehörigen eine Frage zu stellen, um mich a priori genau zu orientiren. Gesichert wird die Diagnose dadurch, dass die Vorhaut bei dem entzündlichen Oedem keinen faltigen, sondern einen mehr glatten Wulst zeigt, und dass die geschwollene Vorhaut keine Einschnürung ausübt. — Zur Verwechslung mit Paraphimose kann auch eine künstliche Einschnürung der Eichel durch fremde Körper leicht Anlass geben, besonders wenn sie im Sulcus retroglandularis oder am vorderen Theile des Gliedes stattgefunden hat. Eine genaue Untersuchung wird uns über die Ursache der Einschnürung Aufschluss geben, selbst wenn wir über den angelegten fremden Körper keine genügende Auskunft erhalten sollten. Die differentialen Merkmale werden sich aus der im nächsten Abschnitte enthaltenen Erörterung ergeben.

Die Paraphimose kommt wegen der noch bestehenden relativen Enge der Vorhaut häufiger bei Kindern im Alter über das 3. Jahr hinaus vor, und zwar weniger als Folge krankhafter Zustände der Eichel, sondern meist in Folge des muthwilligen Zerrens und Spielens am Gliede. Auch kommt es vor, dass solche zur Paraphimose führende Manipulationen nicht von dem davon betroffenen Knaben selbst ausgeführt wurden, sondern von einem seiner ungezogenen Gespielen. Die auf diese Art hinter die Eichelkrone gelangte Vorhaut contrahirt sich im Sulcus retroglandularis und erschwert dem Knaben die sogleiche Reduction. Aus Furcht vor Strafe wird das Uebel in der ersten Zeit, solange keine weiteren Beschwerden eingetreten sind, gewöhnlich verheimlicht, und die Eltern kommen der Paraphimose erst dann auf die Spur, wenn sich schon bedeutendere, die Reduction noch mehr erschwerende Verände-

rungen eingestellt haben. Dies die Ursache, dass auch die ärztliche Hilfe selten am ersten, sondern meist erst am 2.—3. Tage in Anspruch genommen wird.

Therapie der Paraphimose.

Die bei Kindern zur Beseitigung der Paraphimose in Anwendung kommenden Methoden weichen von den bei Erwachsenen gebräuchlichen nicht ab. Wir schreiten in erster Linie zur Reduction der Vorhaut mit den Fingern, und nur in letzter Reihe zur blutigen Durchtrennung des einschnürenden Ringes.

Das Gelingen der ersten Methode wird von der Dauer der Paraphimose, resp. von deren Grade abhängen. Haben wir Gelegenheit die Reduction bei einer frischen Paraphimose zu machen, so wird dieselbe schnell und ohne Schwierigkeiten gelingen. Anders verhält es sich bei einer hochgradigen Paraphimose, wenn sie schon längere Zeit besteht. Hier kann die Reduction bei Anwendung zweckmässiger Handgriffe wohl auch noch gelingen, aber nur mit grosser Mühe und unter grossen Schmerzen. Das zu beobachtende Verfahren bei der Reduction besteht in Folgendem:

Bei frisch entstandener Paraphimose genügt es oft Zeige- und Mittelfinger gabelförmig an die Seitentheile des Gliedes hinter dem Vorhautwulste anzulegen, um so mittelst eines langsam sich steigernden Zuges nach vorn, den Vorhautwulst nach vorwärts über die Corona glandis zu wälzen. Diese Manipulation wird dadurch unterstützt, dass der gegenüber stehende Daumen an dem Eichelrande einen Gegendruck ausübt. Ein Gegendruck im Längendurchmesser, nämlich an der Spitze der Eichel, würde die Eichel plattdrücken und somit ihren Querdurchmesser, also auch das im Wege stehende Hinderniss vergrössern.

Indem uns aber so leichtgradige Paraphimosen selten vorkommen, werden wir häufiger zu nachfolgender Manipulation greifen müssen:

Ist die Eichel stark geschwollen, vergrössert, sind die ödematösen Vorhautwülste hochgradig, so trachte ich vor der Reduction das Oedem der Wülste durch Kneten zu verdrängen, die Vorhaut nachgiebiger zu machen und durch Fingerdruck auch die Schwellung der Eichel zu vermindern; sind die Theile derart vorbereitet, so legt man die Fingerspitzen beider Zeige- und Mittelfinger unmittelbar hinter dem Vorhautwulst zu beiden Seiten an das Glied an und übt einen sich steigernden Zug nach vorn aus. Während dieser Manipulation comprimirt man gleichzeitig mit beiden Daumen die Seitentheile der Eichel und trachtet den Eichelrand unter den Vorhautwulst hineinzuschieben. Dieses Manöver, mit einiger manuellen Dexterität ausgeführt, hat selbst dort,

wo die seit Tagen bestehende hochgradige Paraphimose die Möglichkeit der Reduction zweifelhaft macht, oft noch Erfolg. Es kamen im P. Kinderspitale Fälle vor, in denen schon vor der Aufnahme in die Anstalt verschiedene Reductionsversuche erfolglos geblieben waren, und doch führte die erwähnte Manipulation noch zum Ziele.

Ein misslicher Umstand ist das Abstreifen der Epidermis vom ödematösen Vorhautwulste während des Zuges, in Folge dessen die Oberfläche schlüpfrig und die Ausübung des Zuges erschwert wird. Um diesem Ereignisse vorzubeugen, ist es passend, einen dünnen Leinwandlappen um den vorderen Theil des Gliedes zu wickeln und dann den Zug mit den Fingern in angegebener Art auszuüben. Die mässigen Blutungen aus den maltraitirten Theilen sind von keinem Belange. Wichtiger ist es, dass diese Reduction mit grossen Schmerzen verbunden ist, es also angezeigt erscheint, dieselbe während der Chloroformnarcose vorzunehmen.

Die Nachbehandlung nach der Reposition wird von dem Grade der zurückgebliebenen Schwellung abhängen. Sind entzündliche Erscheinungen am reponirten Präputium vorhanden, so entsprechen Umschläge mit Bleiwasser; das Präputialödem benöthigt zu seiner vollständigen Aufsaugung mehrere Tage; meist stellt sich auch eine seröse oder eitrige Absonderung am innern Präputialblatte, an der exulcerirten Stelle des Vorhautringes ein, dessen Reinhaltung durch passende Einspritzungen unter die Vorhaut, oder durch laue locale Bäder erzielt werden kann. Sind vor der Reduction bereits einige Theile der Vorhaut gangränös geworden, ist die ödematöse Vorhaut kühl, an Stellen, von denen die Epidermis abgestreift worden, missfärbig, stellt sich aus dem Präputialsacke ein missfärbiges Secret ein: dann greifen wir zu erregenden Fomenten, zu Einspritzungen mit Lösungen von Carbolsäure, Kali hypermanganicum etc., zu lauen Bädern.

Ein solcher Fall von Paraphimose mit theilweiser Gangrän des Präputiums kam mir im August 1876 bei einem 3jährigen Knaben vor. Die Paraphimose bestand seit 8 Tagen; die hochgradig geschwollene Eichel war bläulich, kühl; der starke Vorhautwulst hinter der Eichel theilweise missfärbig und ebenfalls kühl; zwischen den Falten des Wulstes fand ich missfärbiges Secret; der einschnürende Präputialring war sehr straff. Unter so misslichen Verhältnissen versprach ich mir von dem Versuch einer Reduction keinen Erfolg, aber die messerscheuen Eltern bestimmten mich doch dazu ihn zu unternehmen. Nach gehörigem Durchkneten der Vorhautwülste und der Eichel führte ich die Reduction in erwähnter Art aus, und sie gelang vollkommen, obwohl nicht ohne Mühe. Nach der Reduction stellte sich ein ziemlich profuses missfärbiges Secret aus dem Vorhautsacke ein. Die Nachbehandlung bestand in Einspritzungen mit einer schwachen Lösung von Kali hypermanganicum, in Anwen-

dung von lauen Sitzbädern und passender Lagerung des Gliedes. Nach einigen Tagen konnte der Kleine geheilt entlassen werden.

P. M. Guersant *) empfiehlt Dupuytren's Verfahren als das beste; »es besteht darin, dass man das ganze Glied, die Eichel und den Präputialring mit einer mit Cerat oder Oel bestrichenen Compresse umwickelt, dann mit voller Hand die Compresse umgreift und unter verstärktem Druck den Vorhautwulst gegen sich anzieht, wobei dieser über die Eichel hinübergleitet, während letztere durch Druck eine conische Form annimmt und so in die Oeffnung zurückschlüpfen kann, durch welche sie hervorgekommen war.«

Die zweite Methode der Reduction besteht in der vorausgeschickten methodischen Compression. Es kommen nämlich Fälle vor, in denen das Missverhältniss zwischen Einklemmung und Eichel so hochgradig ist, dass die Reduction mit den Fingern nicht gelingt, ungeachtet dessen, dass die Paraphimose noch nicht lange besteht. In solchen Fällen wähle ich die von meinem hochgeehrten Lehrer und Freunde, weiland Prof. Balassa für Erwachsene empfohlene methodische Compression, in der Art, wie ich sie im Jahre 1855 im 1. Jahrgange, 4. Heft der von Dr. B. Kraus redigirten »Oesterreichischen Zeitschrift für Kinderheilkunde« bekannt machte und deren Anwendungsweise ich hier in Folgendem wiedergebe: Ein ungefähr 8 Mm. breiter Heftpflasterstreifen wird nach erfolgter Reinigung und sorgfältiger Abtrocknung des Gliedes, der Länge nach von der Mitte der untern Fläche über die etwas nach vorne angezogene gewulstete Vorhaut, mit Ausweichung der Harnröhrenmündung, über die Eichel und die obere Fläche des Gliedes bis zur Mitte desselben angelegt; auf ähnliche Art wird ein zweiter Längenstreifen von der einen Seite des Gliedes über die Eichel zur andern geführt, und kann bei grössern Knaben noch ein dritter, vierter Streifen so angelegt werden. Hierauf wird ein ebenso breiter und — je nach der Dicke des Gliedes — 20—25 Ctm. langer Heftpflasterstreifen hinter der Harnröhrenmündung an die Eichel angelegt und über Eichel und Vorhaut, in sich halb deckenden und fest anliegenden Zirkeltouren, bis zur Mitte des Gliedes geführt. Der Sicherheit halber kann über diesen Streifen noch ein zweiter angelegt werden.

Selbst die unruhigsten Kinder vertragen diesen Verband gut und suchen höchstens aus Muthwillen ihn zu beseitigen, was aber bei einiger Aufsicht leicht verhindert werden kann. — Mit diesem Verbande wird der kleine Patient zu Bette gelegt; nach 24 Stunden findet man den

*) Notizen über chir. Pädiatrik. Aus dem Französischen übertragen von Rehn. 1. L. S. 10. Erlangen 1865.

Verband schon locker, was als Zeichen der Abnahme der Geschwulst gilt. Der locker gewordene Verband wird nun entfernt und auf die angegebene Weise ein zweiter angelegt, der meist schon in den nächsten 24 Stunden das noch übrige Missverhältniss zwischen dem einschnürenden und dem eingeschnürten Theile vollkommen hebt. Die Vorhaut kann nun ihre normale Lage wieder von selbst, oder mittelst geringer schmerzloser Nachhilfe einnehmen. Eine Nachbehandlung ist selten gegen die bestandene Pharaphimose, sondern meist nur gegen die dieselbe erzeugenden krankhaften Veränderungen des Gliedes erforderlich.

Mittelst dieser Methode wird auf mechanische Art das Volumen des geschwollenen Gliedes auf das Minimum verringert, dadurch die Zufuhr des Blutes vermindert, in demselben Grade der Rückfluss desselben erleichtert und die Aufsaugung der den Vorhautwulst bildenden Infiltration beschleunigt, — und zwar binnen solch kurzer Zeit, wie es durch keines der sogenannten zertheilenden Mittel erzielt werden kann.

Die Vorzüge der Compression bestehen ferner darin, dass wir dem Kranken die grossen Schmerzen bei der Reduction ersparen und dieselbe auf die gelindeste Art ermöglichen. Doch müssen wir vor deren Application genau erwägen, ob nicht Erscheinungen vorhanden sind, die für eine bereits eingetretene Gangrän sprechen, deren Weitergreifen binnen 24 bis 48 Stunden — während der Dauer der Compression — für den Kranken gefährlich werden könnte. — Der Urinabfluss wird durch die exact gemachte Compression nicht behindert.

Sind die Erscheinungen der Pharaphimose in so hohem Grade entwickelt, dass weder Reduction mit den Fingern, noch Compression angewendet werden können, so schreiten wir zur blutigen Durchtrennung des einschnürenden Ringes.

Die Ausführung dieser an sich einfachen Operation ist aber nicht immer so leicht, als man a priori anzunehmen geneigt ist; denn die ödematösen faltigen Wülste der Vorhaut erschweren nicht wenig das Auffinden der einschnürenden Stelle in den tiefen Furchen; Vorsicht ist aber geboten, um nicht die Schwellkörper der Ruthe zu verletzen. Zweckmässig ist es, sich vor der Operation zu orientiren, ob wir es mit einer umstülpten, oder mit einfach hinter die Eichel zurückgedrängten Vorhaut zu thun haben.

Das operative Verfahren besteht bei Paraphimose mit umgestülpter Vorhaut in Folgendem: Die Wülste werden an der Dorsalseite des gehörig fixirten Gliedes nach Möglichkeit auseinandergezogen, um den einschnürenden Ring frei zu legen; ist dies gelungen, so trachtet man durch vorsichtige, seichte Schnitte den einschnürenden Ring zu durchtrennen, ohne jedoch die Corpora cavernosa zu verletzen. Nach gelun-

gener Durchtrennung hört die Einschnürung auf, die Schnittränder der kleinen Wunde weichen in der Quere auseinander und die Reduction wird in Folge der Entspannung der Theile ermöglicht. Dieses auch von Podrazki empfohlene einfache Verfahren wird uns aber oft im Stiche lassen, indem es nicht immer gelingt die Einschnürungsstelle durch Auseinanderziehen der Wülste zu Gesichte zu bekommen.

In solchen Fällen ist es nothwendig, am Rücken des Gliedes der Länge nach in den Vorhautwulst einen Centimeter langen Einschnitt bis zum Grund der Furche zu machen, und dann die Einschnürung entweder — wie schon erwähnt — durch seichte Schnitte von aussen nach innen zu trennen, oder aber, indem wir eine Hohlsonde im subcutanen Bindegewebe nach vorwärts bis unter den einschnürenden Vorhautring schieben und nun denselben auf der Sonde mit dem Messer trennen. Sollte die Entspannung nicht genügend sein, so wird bei Paraphimose mit umgestülpter innerer Lamelle auch die totale Spaltung der vor der Einschnürung liegenden Wülste — nämlich der innern Lamelle — erforderlich sein, was nach geschehener Trennung der Einschnürung einfach durch Verlängerung des Schnittes nach vorn auf der vorgeschobenen Hohlsonde zu geschehen hat.

Bei Paraphimose ohne umstülpte innere Lamelle, treffen wir den einschnürenden Ring meist vor dem Wulste; es muss also der über die Einschnürung gewälzte Wulst zurückgedrängt und das äussere Vorhautblatt nach rückwärts gespannt werden, dann biegt man die Eichel nach unten, um mit der Hohlsonde von vorn unmittelbar hinter der Corona unter den Vorhautring zu gelangen, der nun mit einem Messer durchschnitten wird. Statt der Hohlsonde wird von Manchen auch ein feines Knopfmesser unter den Vorhautring geschoben und dieser von innen nach aussen durchtrennt.

Das ältere Verfahren, nach welchem die Haut an der Rückenfläche des Gliedes hinter dem Wulste in eine Querfalte erhoben und durchschnitten wird, um von hier aus die Hohlsonde im subcutanen Bindegewebe nach vorwärts unter den einschnürenden Vorhautring zu schieben und dann die Vorhaut zu spalten, ist umständlicher und bei kleinem Penis und hochgradiger Einklemmung schwer ausführbar.

Nach Durchtrennung der Einschnürung gelingt die Reduction meist leicht. Nur bei hochgradiger Anschwellung der Vorhaut wird es einiger Tage bedürfen, bis die Abschwellung erfolgt und die Vorhaut in die normale Lage zurückkehrt.

Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Grade der Paraphimose. Mässige Blutungen aus der durchtrennten Vorhaut werden die Abschwellung derselben begünstigen und brauchen — wenn sonst keine

tiefere Verletzung stattgefunden hat — nicht gleich gestillt zu werden. Bei hohem Entzündungsgrade sind kalte Compressen, Bleiwasserumschläge angezeigt; im späteren Stadium entsprechen dem Oedem der Vorhaut passende Lagerung des Gliedes, feuchtwarme Umschläge, Collodium flexile; zurückgebliebene Verdickung der Vorhaut lässt sich am besten durch methodische Compression mit Heftpflasterstreifen beheben; Verschwärung, eingetretene Gangrän erheischen das bereits oben angegebene Verfahren.

Nicht unerwähnt will ich hier auch die von Balestrier*) gerühmten kalten Douchen lassen, die Prof. A. Vogel in seinem Lehrbuch der Kinderkrankheiten ebenfalls empfiehlt. Letzterer lässt bei veralteten, Tage lang bestehenden Fällen einen continuirlichen Strahl kalten Wassers auf das Glied einwirken, wodurch das Volumen der Eichel verkleinert und der bei der Reposition unvermeidliche Schmerz verringert wird.

Zu missbilligen ist das Verfahren Derjenigen, die die Reduction unterlassen und mit Umschlägen die Zeit vergeuden. — Gelingt die Reduction ohne, oder mit methodischer Compression nicht, dann muss zur blutigen Durchtrennung geschritten werden; zu der es aber bei einiger Geschicklichkeit in der digitalen Reduction äusserst selten kommen wird.

Einschnürung des Gliedes durch fremde Körper.

Es gehört durchaus nicht zu den Seltenheiten, dass ärztliche Hilfe gegen traumatische Einschnürungen des Gliedes in Anspruch genommen wird. Die Eltern kommen, oft ohne die Ursache der Erscheinungen zu kennen; ja selbst der Arzt kann in Betreff der Ursache anfangs in Zweifel bleiben, wenn er nicht eine sehr genaue Untersuchung vornimmt. Die Körper, mit denen solche Einschnürungen veranlasst werden, sind sehr verschieden: Frauenhaare, Rosshaare, Seidenfäden, Bindfäden, schmale Bänder, Saiten, Metalldrähte, metallene Ringe u. s. w. In den meisten Fällen werden diese Gegenstände von den Knaben selbst spielend um das Glied gewickelt, gebunden, oder es werden von ihnen Ringe auf das Glied geschoben. Auch geschieht es, dass Knaben in ihrem Muthwillen sich gegenseitig solche Ligaturen oder Ringe appliciren; Masturbation Treibende spielen hier eine Hauptrolle. Aber selbst solche Fälle kommen vor, in denen Kindsfrauen an den Penis kleiner Knaben Ligaturen anlegen, um sie am nächtlichen Bettpissen zu hindern.

*) Journ. des connaiss. méd. chir. 1848. No. 4.

Auch grössere Knaben verheimlichen anfangs, aus Furcht vor Züchtigung, ihren unangenehmen Zustand; man entdeckt ihn meist erst, wenn schon hochgradige Erscheinungen aufgetreten sind, die dann das Auffinden der Ligatur sehr schwierig machen.

Die Erscheinungen hängen von der Art der Einschnürung ab. Je dünner der einschnürende Körper, je enger die Ligatur oder Einklemmung, desto früher und hochgradiger werden die krankhaften Veränderungen auftreten. Haare, Fäden, dünne Saiten, feine Metalldrähte bewirken viel früher einen circulären Einschnitt in die Weichtheile als dickere Ligaturen. Dickere Gegenstände werden auch nicht so vollkommen von den Wülsten, die sich vor und hinter der Einschnürungsstelle bilden, gedeckt, wie feine, deren Auffinden so schwierig ist. Dieses schnelle Verdecktwerden der feinen Ligaturen ist es ja, was den Knaben das rasche Entfernen der einschnürenden Gegenstände unmöglich macht; und eben solche Fälle sind es, die uns gewöhnlich vorkommen.

Die Symptome einer solchen Einschnürung gleichen in Vielem den Symptomen der Paraphimose; nur muss bemerkt werden, dass die Einschnürung in diverser Höhe des Gliedes vorkommen kann, die Erscheinungen somit hiedurch in mancher Beziehung eine Modification erleiden. Zu den ersten Symptomen gehört eine ödematöse Schwellung des Gliedes vor dem einschnürenden Körper; sie wird durch den behinderten Rückfluss des Blutes hervorgerufen, und tritt um so rascher auf, je hochgradiger die Einschnürung ist. In Folge der Anschwellung wird bei der Ligatur mit dünnen Gegenständen, oder bei der Einklemmung mit Draht, dünnen Reifringen, sehr bald ein Einschnitt in die äussere Haut zu Stande kommen; die Theile hinter der Einschnürung schwellen auch an, so dass nun der einschnürende Körper ganz verdeckt ist und nicht leicht entdeckt werden kann, wenn nicht zufällig ein Rest des fremden Körpers aus dem Einschnitte irgendwo heraushängt. Die Urinentleerung wird gehemmt, kann aber durch starke Einschnürung schon vom Beginn an ganz unterdrückt sein. Wird mit der Entfernung des fremden Körpers gezögert, so kommt es sehr schnell zur Eiterung und brandigen Zerstörung, welcher Gefahr der ganze vor der Einschnürung befindliche Penistheil ausgesetzt ist. Perforation der Harnröhre kommt selbst nach kurzem Bestande der Einschnürung vor, wenn der Körper sehr fein und die Ligatur sehr eng ist.

Im Laufe dieses Jahres (1877) wurde ins Pester Kinderspital ein 7½ J. alter israelitischer Knabe aufgenommen, bei dem das Frenulum praeputii vollkommen fehlte und an dessen Stelle eine scharfrandige, runde, 4 Mm. im Durchmesser betragende Perforation der Harnröhre zu finden war. Diese Fistel bestand seit 5 Monaten und wurde von dem

Knaben durch ein im Sulcus retroglandularis um den Penis gewickeltes Frauenhaar erzeugt, was er aber erst am nächsten Tage, als die Beschwerden schon hochgradig waren, eingestand. Nach sofortiger Entfernung der tiefen und schwer zugänglichen Ligatur, fand man aber auch schon die Perforation der Harnröhre vor, deren schnelles Zustandekommen sich hier aus dem feinen, leicht einschneidenden Frauenhaare erklären lässt.

Ein anderer interessanter Fall kam im Jahre 1876 in der Anstalt zur Behandlung. Der Fall betraf einen $5^1/_2$ Jahr alten Knaben, den Pflegling eines Kinderasyls, an dessen Penis der Institutsarzt eine ausgebreitete Gangrän entdeckte, mit der er den Kleinen an das Kinderspital adressirte. Der krankhafte Zustand des Knaben bestand seit mehreren Tagen, wurde aber von der Wärterin verheimlicht, und es gab in Betreff einer Ligatur weder der Knabe noch die Wärterin eine Aufklärung. In das Kinderspital gebracht, unternahm ich die Untersuchung und fand in der Mitte des Gliedes eine bei 3 Mm. breite, tiefe Furche mit missfärbigem Secret bedeckt; die benachbarten Hautpartien des über 4 Ctm. im Durchmesser betragenden, härtlich angeschwollenen vorderen Penistheiles zeigten eine schmutzig livide Farbe, niedrige Temperatur und waren wenig empfindlich; die phimotische Vorhaut in hohem Grade ödematös, durchscheinend. Seit wann die Urinentleerung behindert war, konnte nicht ermittelt werden. Die Harnblase sehr ausgedehnt. Bei der Sondirung der Furche stellte sich das benachbarte Gewebe als sehr morsch, brüchig heraus, doch gelang es in der Tiefe das Endstück eines rothen Bindfadens zu entdecken, welches nun mit der Pincette angefasst und vorsichtig angespannt wurde. Aus dem Widerstande beim Anspannen des Fadens schloss ich auf das Vorhandensein einer Ligatur; ich drang nun neben dem gespannten Fadenende mit einer Scheere in die Tiefe und durchschnitt die Ligatur. Indem mir aber das herausgezogene Fadenstück zu kurz schien, war ich in Zweifel darüber, ob ich wohl die ganze Ligatur, oder nur das freie Endstück des Fadens durchschnitten habe. Um mir Gewissheit hierüber zu verschaffen, führte ich eine hakenförmig gebogene Knopfsonde in die Tiefe der Furche, wo ich die vielleicht noch nicht ganz behobene Ligatur aufzufinden hoffte. Wohl fand ich bei dieser schmerzlosen Sondirung keine Ligatur mehr vor, aber ein äusserst brüchiges Gewebe, welches vor der vorgeschobenen Sonde in der ganzen circulären Furche auffallend auseinander wich, und mich besorgt machte, dass mir der ganze vordere Penistheil in der Hand bleibt. Da die Einschnürung ganz behoben zu sein schien, wurden die auseinander gewichenen Weichtheile, resp. der vordere Penistheil mit dem rückwärtigen durch einige Knopfnähte vereinigt und die Annäherung der Theile durch einen passenden Heftpflasterverband und zweckmässige Lagerung des Gliedes unterstützt. Die bald hierauf erfolgte freie Urinentleerung sprach dafür, dass die Harnröhre nicht perforirt wurde, was bei solchem Gewebszerfall kaum glaublich schien. Am nächsten Tage nahm die Schwellung ab, das Glied wurde wärmer, das Secret mehr eitrig; die Urinentleerung geschah in starkem Strahle. Am 3. Tage wurden die Nähte entfernt; es zeigte sich lebhafte Granulation in der ganzen Furche. Nach einigen Tagen liess unter dem Heftpflasterverbande auch die Härte

des Gliedes und die ödematöse Schwellung der Vorhaut nach und der Knabe konnte am 14. Tage geheilt entlassen werden.

Es stellte sich nachträglich heraus, dass in diesem Falle die Ligatur von einer Wärterin des Nachts angelegt wurde, um das nächtliche Bettpissen zu verhindern; dieser Umstand war auch die Ursache des Verheimlichens.

Das in solchen Fällen zu befolgende Verfahren erheischt vor Allem die Entfernung des einschnürenden Körpers. Welche Methode hier in Anwendung kommen soll, lässt sich im Vorhinein schwer bestimmen; die Fälle sind so mannigfaltig, die einschnürenden Körper so verschiedenartig, dass wir unser therapeutisches Vorgehen jedem einzelnen Falle anpassen müssen. In vielen Fällen kommen wir mit der Scheere aus, die geschlossen in die Einschnürungsfurche auf den fremden Körper geführt wird; das Auffinden der Ligatur ist aber in der engen, von starken Wülsten bedeckten Furche nicht leicht, und erfordert die Durchschneidung der Ligatur Vorsicht, um nicht tiefere Theile des Penis zu verletzen.

Ist ein Fadenende sichtbar, so spannen wir es etwas an und führen neben demselben die Scheere bis zur Ligatur; in andern Fällen bedienen wir uns zum Auffinden der Ligatur einer am Ende mässig gebogenen Knopfsonde. Mitunter gehen wir nach Art der Paraphimosen-Operation vor und machen Einschnitte in die Wülste an der Einführungsstelle, um von hier aus mit einer Hohlsonde unter die Ligatur zu gelangen und die Trennung vollführen zu können. Feine Drahtligaturen lassen sich mit einer stärkeren Scheere durchkneipen; dickere Drähte, metallene Ringe erfordern Feile und Zange. Nach Entfernung des einschnürenden Gegenstandes hängt die weitere Behandlung von dem Grade der Verletzung ab; sie stimmt grossentheils mit der überein, die nach Paraphimosis-Operationen in Anwendung kommt. Specielle Fälle werden natürlich auch die Nachbehandlung verschieden modificiren.

Balanitis. Posthitis. Balano-Posthitis.

Entzündung der Eichel und der Vorhaut.

Als Balanitis bezeichnen wir die Entzündung der Eichel, die aber selten für sich allein vorkommt, sondern gewöhnlich vereint mit Entzündung der innern Lamelle der Vorhaut, die man Posthitis nennt; in solchen Fällen haben wir es dann mit einer Balano-Posthitis zu thun.

Die Literatur dieses Krankheitszustandes ist noch sehr mangelhaft. Die wenigen Autoren, die darüber Mittheilung machten, berücksichtigten meist nur die superficielle, catarrhalische Entzün-

dung, ohne der übrigen Formen Erwähnung zu thun, — und doch finden wir, bei einem Vergleiche mit den Entzündungen der äussern weiblichen Schamtheile des Kindes, dass diejenigen Formen der Entzündung, die bei kleinen Mädchen an den äussern Schamtheilen vorkommen, auch auf der Fichel und Vorhaut auftreten. Den syphilitischen Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane kann hier keine Berücksichtigung gewidmet werden, indem sie bereits im dritten Bande erörtert wurden.

Die Balanoposthitis lässt anatomisch folgende Formen unterscheiden: 1) die superficielle oder catarrhalische —, 2) die phlegmonöse —, 3) die croupöse —, 4) die diphtheritische —, 5) die gangränöse — und 6) die exanthematische Balanoposthitis. Alle diese Formen finden wir auch bei der Vulvo-vaginitis der Mädchen; aber wir treffen sie auch an den Mundlippen der Kinder. Die superficielle oder catarrhalische Balanoposthitis ist die häufigste, seltener kommt die phlegmonöse, diphtheritische und exanthematische zur Beobachtung und nur ausnahmsweise finden wir die croupöse und gangränöse Form.

1) Die superficielle oder catarrhalische Balanoposthitis besteht in einer oberflächlichen Entzündung des Schleimhautüberzuges der Eichel und des innern Blattes der Vorhaut. Sie kommt nur selten in grösserer Ausdehnung vor, häufiger beschränkt sie sich auf den Sulcus retroglandularis, von wo sie sich auf die Corona glandis und die zunächst liegenden Theile der Vorhaut erstreckt. Kommt es zur krankhaften Secretion der Schleimhaut, und kann die Ursache der bisher noch begrenzten Entzündung nicht bald behoben werden, so befördert das angehäufte und zersetzte Secret das Weitergreifen der Entzündung, und es kann eine ausgebreitete, sich auf die ganze Eichel und Vorhaut erstreckende Balanoposthitis auftreten.

Symptome. Im Beginn der Erkrankung finden wir Hyperämie der Schleimhaut, die durch lebhafte Röthe und Schwellung gekennzeichnet ist; sehr bald stellt sich an der Oberfläche Secretion ein und es kommt an den ergriffenen Stellen zur Abstossung der erweichten Epithelschicht. Wird das Uebel in diesem Stadium nicht behoben, so entstehen an den ihres Epithels beraubten Stellen oberflächliche Excoriationen, die aber auch zu tiefern Exulcerationen führen können. Die begleitenden Symptome dieser anatomischen Veränderungen äussern sich bei phimotischer Vorhaut durch Schwellung des vordern Gliedtheiles, besonders in der Gegend der Corona glandis, wodurch das Glied eine kolbige Form annimmt. Das äussere Blatt der Vorhaut ist in leichtern Fällen oft gar nicht, in schweren mehr weniger geröthet. Die

vom Beginn an vorhandene Empfindlichkeit, das Gefühl von Jucken im vordern Gliedtheile werden durch Betasten, Reibung der Kleidungsstücke, äussern Druck etc. gesteigert; es stellen sich nachher auch spontane brennende oder stechende Schmerzen ein, die während der Urinentleerung oft hochgradig zunehmen. Bei Knaben, deren zellige Verklebung der Vorhaut sich noch nicht löste, trifft man an der Vorhautmündung ausser der Schwellung des Vorhautrandes, kaum irgend welche Veränderungen; bei bereits gelöster Vorhaut zeigt die Vorhautmündung ein dünnes, gelbliches, etwas klebriges Secret, welches mitunter Harnröhren- und Vorhautmündung verklebt. Ausgebreitete und tiefer greifende Entzündungen äussern sich durch reichlicheres, dickliches, grünlich gelbes, eitriges Secret, das sich in grösserer Menge aus der Vorhautmündung ergiesst. Lässt sich die Vorhautmündung etwas zurückziehen, so findet man die Eichelspitze und die innere Vorhautlamelle glänzend, feucht. Bei ältern Knaben, mit genügend weiter und gelöster Vorhaut, gelingt das Zurückziehen der geschwollenen Vorhaut nur mit Mühe und werden die Schmerzen hiebei stets gesteigert; man sieht dann die ganze Eichel und innere Vorhautlamelle mit dem Secrete bedeckt, dem auch flockige Partikelchen — abgestossene Epithelien — beigemischt sind; im Sulcus retroglandularis sind neben dem schleimig-eitrigen Secrete kleinere und grössere Conglomerate von stark ranzig riechendem Sebum praeputiale angehäuft. Spült man das Secret und das angesammelte Smegma mit etwas Wasser weg, so gewahrt man ausser den seichten Excoriationen oft auch kleinere, rundliche, hin und wieder tiefer dringende Geschwüre.

Die Balanoposthitis kann mit Urethritis complicirt vorkommen, wodurch dann auch die Symptome mancherlei Abweichungen erleiden, wie dies bei der Besprechung der Urethritis erörtert worden ist.

Die Ursachen der superficiellen oder catarrhalischen Balanoposthitis sind in erster Reihe in dem Mangel an Reinlichkeit zu suchen. Die Reinhaltung des Sulcus retroglandularis, in dem sich das Sebum anhäuft, ist aber bei phimotischen Knaben, und überhaupt bei Knaben mit noch bestehender epithelialer Verklebung nicht ausführbar, und so geschieht es, dass das angesammelte Smegma sich zersetzt, auf die Flächen der Eichel und Vorhaut einen Reiz ausübt und zur Entzündung führt. Hieraus lässt sich auch erklären, dass catarrhalische Balanoposthitis bei beschnittenen jüdischen Knaben durch diese Ursache nur äusserst selten hervorgerufen wird; nicht nur dass Eichel und Vorhaut bei ihnen schon in Folge des Gebrauches gewöhnlicher Bäder rein gehalten werden können, sondern es ist auch die Oberfläche der unbedeckten Eichel mehr der äussern Haut ähnlich, — die Eichel ist also weni-

ger empfindlich und zu Entzündungen weniger disponirt. Dieselbe geringe Disposition für Balanitis beobachten wir auch bei Knaben mit kurzer, weiter Vorhaut. — Ausser dem Mangel an Reinlichkeit gehört zu den ätiologischen Momenten auch das häufige Zerren am Gliede, wie wir es nicht selten schon im zweiten, dritten Lebensjahre, in Folge des juckenden Gefühles im Sulcus retroglandularis, treffen. Reibung durch grobe Wäsche oder andere Kleidungsstücke kann ebenfalls zur Entwicklung der Entzündung beitragen. Bei grössern Knaben ist Masturbation häufig genug die veranlassende Ursache der Balanoposthitis, besonders dann, wenn die zellige Verklebung am hintern Theile der Eichel noch nicht ganz gelöst ist und die verklebende Schicht durch die Masturbation gewaltsam getrennt wird. — Hat sich bei Knaben eine Urethritis entwickelt, so gesellt sich zu dieser sehr häufig eine Balanoposthitis, und zwar um so früher, je enger und länger die Vorhaut ist, je mehr sich das Secret im Vorhautsacke ansammelt und Eichel und Vorhaut reizt. — Beständiges Harnträufeln, wie dies mitunter bei idiotischen Knaben, bei manchen Hirnkrankheiten, bei Blasenleiden vorkommt, kann durch die Einwirkung des Urins nicht nur Excorationen des Vorhautrandes, sondern auch ausgebreitete superficielle Balanoposthitis bewirken. — Künstliche Lösung der epithelialen Verklebung der Vorhaut mit der Eichel, Quetschungen und andere Verletzungen, selbst Insektenstiche können ebenfalls zu dieser Entzündung Anlass geben. — Die Möglichkeit, dass unter die Vorhaut gelangte Mastdarmwürmer — Oxyuris verm. — eine Eichelentzündung hervorrufen können, lässt sich wohl nicht in Abrede stellen, aber wir werden dieses ätiologische Moment hier noch viel seltener entdecken, als bei der Vulvo-vaginitis catarrhalis, bei der es ja auch nicht häufig vorgefunden wird.

Der Verlauf und Ausgang hängt von der Art und Dauer der schädlichen Einwirkung ab. Sind wir in der Lage, die Ursachen zu entfernen, so wird das Uebel bei der einfachsten Behandlung leicht schwinden; Vernachlässigung dieser Indication kann bewirken, dass sich die superficielle Entzündung zur phlegmonösen steigert, die dann nicht auf Eichel und Vorhaut beschränkt bleibt, sondern meist einen grössern Theil des Gliedes befällt. — Als Folgezustand kommt es bei der catarrhalischen Balanoposthitis in vereinzelten Fällen zu einer bindegewebigen Verwachsung, die aber seltener eine ausgebreitete, häufiger eine schmale, brückenartige ist und an der hintern Hälfte, oder am Halse der Eichel angetroffen wird. Bleibende Verdickungen der Vorhaut beobachtet man mitunter auch. — Perforation der Vorhaut ereignet sich bei der catarrhalischen Balanoposthitis nicht; es müssten tiefer greifende Verschwärungen eintreten, um eine Durchbohrung der Vorhaut

oder der Harnröhre zu bewirken, was bei den übrigen Formen leichter eintreten kann.

Therapie. Ist es uns gelungen, die Ursache der Balanoposthitis zu ermitteln, was selten Schwierigkeiten bereitet, so sind uns auch die Mittel zur Beseitigung der Entzündung an die Hand gegeben. In den häufigsten Fällen haben wir es mit Anhäufungen von ranzigem Sebum praeputiale zu thun; hier genügt es, die Vorhaut zurückzuziehen, die Sebummassen und sonstigen Secrete zu entfernen, wiederholte kühle Waschungen vorzunehmen und Bleiwasserumschläge auf die Eichel und Vorhaut machen zu lassen. Dieses Verfahren ist aber nur bei ältern Knaben, mit genügend weitem und leicht zurückschiebbarem Präputium anwendbar, kann aber auch hier in Folge der Vorhautschwellung auf Hindernisse stossen. Ist die zellige Verklebung noch vollständig vorhanden, so schreiten wir, wie bereits an anderer Stelle angegeben wurde, zu deren Trennung; sie gelingt auch bei scheinbar sehr engem Vorhautrande und gestattet dann die Reinigung im Sulcus retroglandularis; doch muss die Vorhaut gleich wieder in die natürliche Lage nach vorn geschoben werden, um nicht zu einer Paraphimosis Anlass zu geben. Die Bleiwasserumschläge lassen wir auf den vordern äussern Gliedtheil anwenden. Dort wo die Vorhaut in Folge wahrer Phimose nicht zurückgeschoben werden kann, sind wiederholte reinigende Einspritzungen vorzunehmen, die sich mit einer kleinen Spritze leicht ausführen lassen, wenn ein passendes dünnes Ansatzrohr unter die Vorhaut geschoben wird. Nebst reinigenden Einspritzungen sind auch Einspritzungen mit diluirtem Bleiwasser täglich mehrmals angezeigt. In vielen Fällen erzielte ich durch dieses Verfahren binnen wenigen Tagen vollkommenen Erfolg.

Steigert sich trotz der in Anwendung gebrachten Behandlung die Entzündung, oder kommt dieselbe in einem vorgeschrittenen Stadium zur Behandlung, dann entspricht bei entblösbarer Eichel eine schwache Lösung von Sulphas Zinci mit Charpie angewendet; ist es bereits zur Verschwärung gekommen, so wird die Heilung durch zeitweises oberflächliches Betupfen mit Höllenstein in Substanz beschleunigt. Ich ziehe das ein-, zweimalige Betupfen mit Höllenstein der Anwendung einer schwachen Lösung von Nitras argenti deshalb vor, weil die täglich mehrmals applicirte Lösung dem Kinde mehr Schmerzen verursacht, als die seltenere Anwendung des Lapis in Substanz.

Führte das angegebene Verfahren bei der mit angeborner oder entzündlicher Phimose complicirten Balanoposthitis nicht zum Ziele, dann ist es nothwendig, die Phimosis-Operation, und zwar die Spaltung der Vorhaut vorzunehmen, wodurch eine baldige Behebung der Entzündung

erzielt werden kann. Der Vortheil dieses Verfahrens besteht auch darin, dass das frühere Jucken an der Eichel, welches die Knaben zum häufigen Betasten, Zerren, Pflücken des Gliedes veranlasst, und in den spätern Jahren oft zur Masturbation führt, aufhört und auch recidivirende Entzündungen nicht weiter zu befürchten sind.

2) Phlegmonöse Balanoposthitis. Diese nicht häufige Entzündungsform beschränkt sich nicht auf die oberflächlichen Schichten der Eichel und Vorhaut, sondern ergreift auch die tiefern Partien, und geht von vorn meist nach rückwärts auf einen Theil des Gliedes über; oder es erstreckt sich die Phlegmone in umgekehrter Richtung von rückwärts nach vorn zur Vorhaut und Eichel.

Symptome. Schwellung, Röthe, schmerzhafte Spannung der Vorhaut sind hier viel hochgradiger, als bei der catarrhalischen Form. Oft zeigt die Vorhaut eine härtliche Verdickung und das äussere Blatt eine erysipelatöse Röthe. Entzündliche Phimose entwickelt sich selbst bei nicht allzu enger Vorhaut; bei kurzer, weiter Vorhaut bildet sich hinter der Eichel eine entzündliche Schwellung, die eine Paraphimose vortäuscht. Secretion an der Eicheloberfläche und der innern Vorhautlamelle ist nur dann in bedeutenderm Grade zu beobachten, wenn eine hartnäckige hochgradige catarrhalische Entzündung vorausgegangen ist; sonst ist die schleimig-eitrige Absonderung unbedeutend oder mangelt ganz. Im weitern Verlaufe stellen sich zwischen den Vorhautblättern Eiterungen ein, die zu umschriebenen Abscessbildungen führen, oder es kommt zu Verschwärungen der Vorhaut, sogar zur Perforation, in schweren Fällen zur Gangränescenz. Bei dieser Form sind alle Symptome hochgradiger; jede Körperbewegung, die geringste Reibung durch Kleidungsstücke oder Bettdecken, Betasten des erkrankten Gliedes, ja selbst die hängende Lage desselben steigern die spannenden, stechenden, klopfenden Schmerzen. Die Urinentleerung ist schmerzhaft und kann durch entzündliche Phimose ganz behindert sein; Schwellung der Inguinaldrüsen, Oedem des Scrotums gesellen sich hinzu. Fieber ist schon von Beginn an vorhanden und begleitet den Verlauf, doch erreicht es selten hohe Grade.

Die Ursachen der phlegmonösen Balanoposthitis sind zum Theil in localen Einwirkungen, zum Theil aber auch in allgemeinen Erkrankungen zu suchen. Catarrhalische Balanoposthitis kann zur phlegmonösen werden, wenn erstere vernachlässigt oder unpassend behandelt wird. Traumatische Einwirkungen, Quetschungen, Verwundungen, Verbrennungen, Einschnürungen des Gliedes durch fremde Körper veranlassen häufig diese Form von Entzündung; auch Harnröhrenentzündung kann phlegmonöse Balanoposthitis hervorrufen; sie kann im Gefolge

der Blattern oder eines sich auf das Glied erstreckenden Rothlaufs auftreten.

Der Verlauf und Ausgang dieser Entzündung weichen sehr von dem der catarrhalischen Balanoposthitis ab; bei letzterer erzielen wir oft binnen wenigen Tagen Heilung, bei der phlegmonösen Form hingegen gelangen wir viel schwerer und oft erst nach Wochen zu einem günstigern Resultate, und auch dann stehen uns noch wichtige Folgezustände bevor. Die Entzündung kann den Ausgang in Eiterung, Verschwärung nehmen, dieser kann zur Perforation, zur Verwachsung führen; oder es kommt nicht zur Eiterung, sondern es bleibt eine Verhärtung und Verdickung der phimotischen Vorhaut, oder eines grössern Theiles der Penishaut zurück. Aber selbst Gangrän tritt hinzu mit dem weiter unten zu erörternden Ausgange.

Die Behandlung wird ihr Hauptaugenmerk auf die Beseitigung der einwirkenden Ursachen lenken. Einschnürende fremde Körper müssen sogleich entfernt werden; künstliche oder zufällige Verwundungen des Gliedes erheischen besondere Aufmerksamkeit. Auch die Urethritis erfordert Sorgfalt in der Behandlung, wegen der Möglichkeit einer complicirenden phlegmonösen Balanoposthitis. Zeigen sich die ersten Zeichen der phlegmonösen Balanoposthitis, so sind unverzüglich in Eiswasser getauchte kalte Compressen, bei passender Lagerung des Gliedes, sehr sorgfältig anzuwenden; wir erzielen hiedurch jedenfalls mehr als durch Application von Blutegeln ins Perinäum. Kommt es zur Abscessbildung, so passen die in längern Pausen gewechselten erregenden kalten Umschläge. Um grösseren Zerstörungen und nachträglichen Deformationen vorzubeugen, ist es bei nachweisbarer Fluctuation angezeigt, den Abscess zu eröffnen. Hat die entzündliche Phimose Harnverhaltung zur Folge, so versuchen wir durch Laminaria oder durch Spongia pressa eine Dilatation der geschlossenen Vorhautmündung zu erzielen; am besten passt hiezu ein perforirter dünner Laminariacylinder, der bis zur Eichelspitze eingeführt und in dieser Lage belassen wird. Sollte ohngeachtet dessen die Urinverhaltung andauern, dann muss zur Application des Katheters geschritten werden, dessen Einführung in die vom geschwollenen Präputium ganz verdeckte Harnröhrenmündung mit vieler Mühe verbunden ist. Dieses Verfahren ist aber nur als palliatives zu betrachten; radikal können wir die Harnverhaltung nur durch eine ausgiebige Spaltung der ganzen Vorhaut, wie sie bei der Phimosisoperation angegeben wurde, beheben. Scarificationen der Vorhaut können unter Umständen angezeigt sein, führen aber selten zum Ziele.

Verschwärungen an der Eichel, an der innern oder äussern Fläche der Vorhaut müssen wegen der möglichen Verwachsung, Perforation,

narbigen Schrumpfung der Vorhaut besonders berücksichtigt werden. Häufige Waschungen, laue allgemeine und locale Bäder, Touchirungen mit Höllenstein, oder Charpie mit Lapislösung, nach Umständen mit verdünntem Alkohol, Carbolwasser, Hypermangansaurer Kali- oder Chlorkalklösung beschleunigen die Heilung solcher Ulcerationen.

Lässt die Entzündung eine härtliche Verdickung der Vorhaut zurück, so greifen wir zur methodischen Compression mittelst Heftpflasterstreifen, in der Art, wie sie bei der Paraphimosis beschrieben wurde; sie führt früher und sicherer zum Ziele, als Einreibungen mit Jodtinctur, Jod- oder Quecksilbersalbe. Würde auch dieses Verfahren erfolglos bleiben, dann müsste, um spätern Functionsstörungen des Gliedes vorzubeugen, der verdickte, härtliche Theil der Vorhaut abgetragen werden.

3) Die croupöse Balanoposthitis gehört zu den seltensten Beobachtungen; ich fand sie während einer 30jährigen Spitalspraxis nur in einigen Fällen. Bei einem 2 Jahre alten Knaben, bei dem wegen Urinbeschwerden und den Zeichen einer superficiellen Balanitis in Folge von Smegmaansammlung, die künstliche Lösung der hochgradigen zelligen Verklebung der Vorhaut mit der Eichel vorgenommen wurde, entwickelte sie sich am zweiten Tage nach der Lösung. Einigemal sah ich sie auch nach der rituellen Beschneidung. Sie charakterisirte sich durch eine weisse membranöse Exsudatschicht in der Dicke eines Schreibpapiers, welche die Oberfläche der Eichel bald total, bald nur partiell überzog und sich vom Sulcus retroglandularis nach der innern Lamelle der Vorhaut erstreckte. Die Pseudomembran zeigte hier dasselbe Verhalten zur Schleimhautoberfläche wie beim Rachen- oder Kehlkopfscroup, war nur oberflächlich aufgelagert und nicht in das Gewebe eingebettet, konnte also leicht abgehoben werden. Die Empfindlichkeit der Theile war in den beobachteten Fällen nicht gross, die äussere Schwellung und Röthung mässig. Allgemeine Erscheinungen stellten sich nicht ein, so wie es auch nicht zu concommitirenden Erscheinungen am übrigen Theile des Penis und am Scrotum kam. Der Verlauf war unter einfacher Behandlung ein günstiger; die Dauer erstreckte sich nur auf einige Tage. Unter Anwendung kalter Umschläge, Einspritzungen von Aqua calcis in den Präputialsack des ersten Falles, und Application von Kalkwasser-Umschlägen bei den beschnittenen Knaben erfolgte Lösung, Schrumpfung, Abstossung der membranösen Schicht, ohne weitere Uebelstände zur Folge gehabt zu haben.

Ein solch einfaches therapeutisches Verfahren dürfte auch in weitern Fällen dieser reinen croupösen Entzündung erfolgreich sein.

Sehr verschieden von der croupösen Balanoposthitis ist:

4) Die diphtheritische Balanoposthitis. Sie kommt verhältnissmässig häufiger zur Beobachtung und äussert sich durch folgende

Merkmale: am geschwollenen Rande der Vorhaut zeigen sich rissige Stellen mit schmutzig weisslichem Belege; an der innern Lamelle, oder auch im Sulcus retroglandularis, seltener an der Eichel selbst bilden sich vereinzelte rundliche, oder unregelmässig zackige, weissliche Belege, die sich der Fläche nach ausbreiten, zusammenfliessen und nun unregelmässig geformte, ausgedehntere Flecken darstellen. Die gelblich- oder graulichweisse Exsudatschicht dieser Stellen lässt sich von ihrem Grunde nicht abheben, sie ist in die Schleimhaut eingelagert und löst sich im weitern Verlauf nur durch sequestrirende Verschwärung. Stellt sich die diphtheritische Balanoposthitis nach Verwundungen der Vorhaut ein, so findet man die Wundfläche mit einer ähnlichen schmutzig gelblichen oder graulich weissen Schicht überzogen. Die benachbarten Partien zeigen Schwellung, die sich in schweren Fällen aber auch weiter auf das Glied erstreckt und eine beträchtliche Verdickung desselben verursacht. Bei manueller Untersuchung der Vorhaut kommt es zu leichten Blutungen aus den mit Exsudat bedeckten Stellen. Unter ungünstigen Umständen werden die Schwellungen derber, gespannter und es können sich nun auch an der Vorhaut, und zwar nicht nur an der innern, sondern auch an der äussern Fläche ähnliche Exsudationsherde bilden. Die begleitenden Erscheinungen dieser diphtheritischen Balanoposthitis sind stets hochgradiger, als bei der catarrhalischen und croupösen Form. Schmerzen, erysipelatöse Röthe und Schwellung des Penis, des Scrotums, Schwellung und Empfindlichkeit der Inguinaldrüsen, Urinbeschwerden, ja Urinverhaltung, Fieber sind im Gefolge dieser Entzündungsform meist, bald im höhern, bald im geringern Grade zu treffen.

Die ätiologischen Momente der diphtheritischen Balanoposthitis sind sehr verschieden; wir finden, dass sie mitunter aus localen Ursachen entsteht, wenn zersetzte Secrete im Präputialsack längere Zeit einwirken, wenn bei ganz vernachlässigter Hautpflege zersetzter Urin die innere Lamelle der phimotischen Vorhaut fortwährend bespült. Aber es darf nicht unberücksichtigt gelassen werden, dass diese Entzündungsform vorzüglich unter dem Einflusse von Allgemeinerkrankungen auftritt; auf scrophulösem Boden sich entwickelnde Eczeme, welche Bauchgegend, Schenkel, Scrotum, Penis befallen, können unter ungünstigen Verhältnissen die Entwicklung dieser Entzündungsform veranlassen. Sie kann bei allgemeiner Diphtheritis, bei Scharlach, Masern, Blattern und andern Infectionskrankheiten auftreten, ganz in der

Art, wie wir die diphtheritischen Geschwüre der Mund- und Schamlippen im Verlaufe dieser Allgemeinerkrankungen mitunter zu beobachten Gelegenheit haben. Bei Neugeborenen kann sie sich nach der Circumcision unter dem Einflusse einer infectiösen Puerperal-Erkrankung der Mutter einstellen.

Verlauf und Ausgang. Sind locale Einwirkungen Ursache der diphtheritischen Balanoposthitis gewesen, so gelingt es häufig und schnell, dem Verlaufe eine günstige Wendung zu geben. Weniger günstig gestaltet sich aber der Verlauf und Ausgang dort, wo diese Entzündung als Theilerscheinung einer Allgemeinerkrankung auftritt. Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass umschriebene, kleinere Exsudatherde mit geringen localen Symptomen, bei passender Behandlung durch Abstossen der necrotischen Schicht und flache Ulceration schnell heilen und keine oder nur unbedeutende Narbenbildung zur Folge haben. Diffuse Exsudatherde, mit hochgradigen localen und allgemeinen Symptomen, werden selbst im günstigsten Falle nach Abstossung der Schorfe zu ausgedehnten und tiefgreifenden Verschwärungen, zu auffallender Narbenbildung, zu Verwachsungen führen. — Auch können sich in schweren Fällen nach Abstossung der Schorfe die blossgelegten Flächen wieder mit frischen Exsudatschichten bedecken, die Verschwärung greift weiter und nimmt einen gangränösen Character an.

Alle diese Punkte werden bei der Aufstellung der Prognose genau zu würdigen sein. Bemerken muss ich aber hiebei, dass bei der diphtheritischen Balanoposthitis im Allgemeinen ein solch bösartiger Verlauf wie bei der häufigern Vulvovaginitis diphtheritica nicht beobachtet wird. Tritt sie bei Neugebornen nach der Circumcision auf, ist das Kind schwach entwickelt, mit einer angebornen constitutionellen Erkrankung behaftet, dann gelingt es wohl selten, den diphtheritischen Process zu bekämpfen. Bei diphtheritischer Balanoposthitis im Verlaufe von Infectionskrankheiten wird die Prognose weniger von dem localen Processe als vielmehr von der Allgemeinerkrankung abhängen. Es müssen also Ursachen, Grad der Entzündung, körperliche Entwicklung und alle sonstigen Nebenumstände genau erwogen werden, um die Prognose richtig stellen zu können.

Die Behandlung der diphtheritischen Balanoposthitis wird nur in den leichten Fällen eine rein örtliche sein; viel häufiger müssen wir diese mit einer allgemeinen verbinden. Gleich im Beginn sind fleissig gewechselte kalte Umschläge auf das ganze Glied und in Kalkwasser getauchte Charpie auf die diphtheritischen Placques anzuwenden. Cauterisation mit Höllenstein verhindert mitunter das Weitergreifen der umschriebenen diphtheritischen Herde, es zeigt sich nach erfolgter

Losstossung des Schorfes eine reine Ulcerationsfläche, und es kann unter Beobachtung grösstmöglichster Reinlichkeit, die Heilung mit flacher Narbenbildung in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgen. Sind bei phimotischer Vorhaut Anhaltspunkte dafür vorhanden, dass der Process am innern Blatte, im Sulcus retroglandularis, an der Eicheloberfläche weiter schreitet, dann greife man einerseits zu sorgfältigen reinigenden Einspritzungen, anderseits zu solchen mit Kalkwasser, oder nach Umständen mit Carbolsäure-, übermangansaurer Kalilösung, Chlorwasser. Um ausgedehnten Destructionen vorzubeugen, wird die Spaltung der phimotischen Vorhaut vorzunehmen sein, selbst auf die Gefahr hin, dass die Wundränder vom diphtheritischen Processe ergriffen werden können. Diese locale Behandlung ist bis zur vollkommenen Losstossung der Schorfe fortzusetzen; reine Ulcerationsflächen erfordern eine einfache Behandlung, doch muss dafür gesorgt werden, dass Verwachsungen nicht zu Stande kommen, was durch Einlegung dünner Charpiebäuschchen verhindert werden kann, die man nach Bedarf mit einem milden Oel, mit Bleiwasser, Carbol-, Tannin-, schwefelsaurer Zink-, schwacher Höllensteinlösung oder mit verdünntem Alkohol befeuchtet.

Die allgemeine Behandlung muss der Natur der Allgemein-Erkrankung entsprechen. Am häufigsten wählen wir ein roborirendes Verfahren, dem auch die Diät angepasst wird; von den innerlichen Mitteln geben wir China, Chinin, Mineralsäuren, Wein. In andern Fällen werden uns die Indicationen der acuten Infectionskrankheit die Mittel an die Hand geben, wie sie in den betreffenden Abschnitten angeführt sind.

5) Die gangränöse Balanoposthitis müssen wir eigentlich als Folgezustand der bereits erörterten Entzündungsformen betrachten; es werden demnach auch die begleitenden Symptome zum Theil den früher besprochenen Formen angehören, und bleiben nur noch die zu erwähnen übrig, die der schon eingetretenen Gangränescenz eigen sind. Abweichungen sind dann zu beobachten, wenn die Gangrän der Eichel und Vorhaut die Folge hochgradiger Cirkulationshemmnisse ist, wie wir sie bei Einschnürungen des Gliedes durch fremde Körper, durch Paraphimosis mitunter antreffen.

Symptome. Ist eine phlegmonöse Balanoposthitis vorausgegangen und gelang deren Bekämpfung nicht, so kann statt Eiterung unter ungünstigen Umständen Gangränescenz den Ausgang bilden: die entzündlich infiltrirten oder ödematös geschwollenen Partien werden an der Oberfläche an einzelnen Stellen missfärbig, bräunlich, oder es bilden sich blasige Abhebungen der Epidermis, unter denen die Haut feucht erscheint und eine schmutzig gelbliche oder weissliche Farbe

zeigt. Sind Geschwüre oder diphtheritische Plaques vorhanden gewesen, so findet man, dass der Zerfall des Gewebes in der Breite und Tiefe sich rasch ausbreitet, es kommt zu jauchenden Eiterungen, die um sich greifende Zerstörungen verursachen und zu Substanzverlusten führen. So ausgedehnte Substanzverluste aber, wie an den Genitalien der Mädchen, beobachtet man bei Knaben nur selten. Die Temperatur des gangränescirenden Theiles und der Umgebung ist eine niedere, Eichel und Vorhaut erscheinen kühl, die Empfindlichkeit der betreffenden Partien ist vermindert; doch können hiebei die rückwärtigen Theile des Gliedes die frühere Schmerzhaftigkeit beibehalten. Gangränescirende Processe zeigen sich oft an mehreren Stellen des Gliedes und führen dann, selbst bei günstigem Verlaufe, in Folge des Substanzverlustes zu narbigen Schrumpfungen. Tritt Gangrän in Folge von Einschnürungen des Gliedes ein, so finden wir, dass der vor der Einschnürung liegende Gliedtheil hochgradig ödematös anschwillt, eine livide Farbe annimmt, kühl wird; die nächst der Einschnürung befindlichen Theile werden morsch, brüchig, es kommt zum Verfall des Gewebes, mitunter zu diffusen Verjauchungen.

Die Ursachen der gangränösen Balanoposthitis sind einerseits in dem ungünstigen Verlaufe der schon erörterten Entzündungsprocesse der Eichel und Vorhaut, andererseits in Hemmnissen der Circulation zu suchen. Im ersten Falle wird das Auftreten der Gangrän sowohl durch unzweckmässige oder vernachlässigte Behandlung, als auch durch Allgemeinerkrankungen begünstigt. Bei scrophulösen, atrophischen Kindern, im Verlaufe von Blattern, Scharlach, Masern, Diphtheritis, Typhus muss beim Auftreten einer Balanoposthitis der gangränöse Ausgang stets vor Augen behalten werden. Bednar*) beobachtete die Gangrän der Vorhaut und Eichel bei einem abgezehrten blutarmen Kinde in den letzten Tagen vor dem Tode, ohne vorausgegangene Entzündung; wegen der grossen Erschöpfung des Kindes rief die Gangrän keine reactive Entzündung hervor. Befördert wird der gangränöse Process durch die dauernde Einwirkung zersetzten Urins auf die Vorhaut und Eichel.

Die zur Gangrän führenden Circulations-Hemmnisse werden bei Knaben gewöhnlich durch einschnürende fremde Körper hervorgerufen, wenn deren Entfernung nicht rasch genug geschieht. Dasselbe bewirken Einschnürungen der Eichel durch Paraphimosen, wenn die Reduction oder die Durchschneidung des einschnürenden Präputialringes un-

*) Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge. III. Th. S. 202. Wien 1852.

terlassen wird. — Unter den traumatischen Ursachen sind die Quetschungen des Gliedes zu erwähnen, wie sie mitunter in Folge verschiedener gymnastischer Evolutionen bei Knaben vorkommen können.

Der Verlauf der Gangrän hängt von der primären Entzündung, von der Allgemeinerkrankung, dem Grade der Einschnürung und der sonstigen traumatischen Einwirkungen ab. Durch Einschnürung bedingte Gangrän gestattet für den Fall eine günstige Prognose, wenn die Einschnürung schnell behoben werden kann; denn nach hergestellter Circulation hebt sich die Hautwärme des ergriffenen Gliedtheiles, es stellt sich eine lebhaftere Röthe ein, bald tritt in der nächsten Umgebung der Gangrän entzündliche Reaction auf, die zur Demarcation des Brandschorfes, und durch den eintretenden Eiterungsprocess zur baldigen Abstossung desselben und zu einer mehr oder minder vollständigen Regeneration führt. Als Beispiel hiefür diene der bei Erörterung der einschnürenden fremden Körper um den Penis angeführte Fall.

Nicht so günstig ist der Verlauf bei Gangrän nach phlegmonöser und diphtheritischer Balanoposthitis; die Entzündung bleibt hier selten auf die Vorhaut und Eichel beschränkt, meist wird das ganze Glied oder doch ein grosser Theil desselben in Mitleidenschaft gezogen, und es kann an mehreren Stellen zur Gangränescenz kommen, deren Demarcation und Abstossung nicht sobald eintritt. Ausgebreitete und in die Tiefe greifende brandige Zerstörungen gefährden den Bestand des Gliedes, und werden selbst im günstigsten Falle entstellende Narben und später Functionsstörungen des Gliedes zur Folge haben. Wesentlich beeinflusst wird der Verlauf durch die Allgemeinerkrankung, die demnach bei der Prognose stets berücksichtigt werden muss.

Die Behandlung der gangränösen Balanoposthitis erfordert vor Allem die Beseitigung der Ursachen. Sind Einschnürungen des Gliedes vorhanden, so müssen die einschnürenden fremden Körper unverzüglich entfernt werden; bei Paraphimose reducire man ohne Verzug die Vorhaut, gelingt die Reduction nicht, so durchtrenne man den strangulirenden Vorhautring. — In allen Fällen wird es sich ferner darum handeln, dem Weitergreifen der Gangränescenz Einhalt zu thun und die Losstossung der brandigen Theile zu befördern. Der ersten Indication entsprechen wir durch die bei den verschiedenen Formen der Balanoposthitis empfohlenen Mittel; der zweiten durch die Anwendung häufiger lauwarmer Waschungen, feuchtwarmer Fomente, localer Bäder. Die Wahl der übrigen localen Mittel hängt grossentheils von der Natur der Gangrän ab; wir wählen die bereits erwähnten Antiseptica, wie Chlorwasser, Lösungen von Chlorkalk, Carbolsäure, übermangansaurem Kali, Kreosotwasser. Die Application dieser Lösungen geschieht mit-

telst durchtränkter Charpie oder Compressen, mit denen man die brandigen Theile bis zur Ablösung des Schorfes fleissig bedeckt. In andern Fällen greifen wir zum Kampher (Mucilago camphorata) und andern Reizmitteln; selbst Aetzungen mit Mineralsäuren erweisen sich als nothwendig, um der Gangrän Grenzen zu setzen und eine demarkirende Entzündung anzuregen. Jeder einzelne Fall erheischt besondere Berücksichtigung. — Während der Abstossung des Brandschorfes ist die grösste Reinlichkeit zu beobachten; nach erfolgter vollkommener Ablösung desselben aber erfordert die reine Geschwürsfläche eine einfache Behandlung nach allgemeinen Regeln.

Neben der localen Behandlung muss auch der Allgemeinerkrankung besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden. In den meisten Fällen greifen wir zu roborirenden, mitunter sogar zu excitirenden Mitteln, verabreichen Chinadecoct mit Mineralsäuren, Chinin, Chininum ferro-citricum, Tokayer, Thee mit Rhum, kräftige Diät.

6) Ausser den erörterten Formen der Balanoposthitis werden entzündliche Zustände der Vorhaut und Eichel auch durch allgemeine und locale exanthematische Erkrankungen, durch Verwundungen, Verbrennungen hervorgerufen und bewirken in vieler Beziehung ähnliche Erscheinungen wie die geschilderten. Doch ist bei diesen Formen der entzündliche Process nicht allein auf Vorhaut und Eichel beschränkt, er erstreckt sich meist auf das ganze Glied. Solche Fortpflanzungen der Entzündung beobachtet man nicht nur bei local auftretendem Erysipelas scroti, sondern häufig auch beim Erysipelas migrans. So findet man, dass das Eczem der untern Bauchgegend, der Schenkel auch die Geschlechtstheile ergreift und zur Posthitis oder Balanoposthitis führt. Aber auch locale Eczeme kommen am vordern Gliedtheile vor, die oft genug der Behandlung hartnäckigen Widerstand leisten und häufig recidiviren.

Der Herpes praeputialis seu progenitalis scheint bei Kindern äusserst selten vorzukommen, denn trotz des grossen Beobachtungsmaterials hatte ich nur in sehr wenigen Fällen Gelegenheit ihn bei grössern Knaben in den Pubertätsjahren zu beobachten. Ich erinnere mich nicht, ihn bei Knaben in den ersten Lebensjahren gesehen zu haben, obwohl Herpes labialis, Herpes iris, Herpes Zoster etc. alljährlich mehrmal vorkommen. Sollten ähnliche Beobachtungen auch anderwärts gemacht worden sein, dann spräche dies dafür, dass — wie von einigen Autoren angenommen wird — zwischen der sexuellen Function und dem Herpes praeputialis ein Zusammenhang bestehe, und als nächste Ursache desselben die gesteigerte Irritabilität der Nerven der 'sorgane zu betrachten sei.

Symptome. Der Herpes praeputialis äussert sich durch punktförmige, in Gruppen stehende Bläschen, die an der Vorhaut und an der Rückenfläche des Gliedes auf leicht entzündeter Hautfläche auftreten, vom Vorhautrande sich zuweilen auch nach dem innern Blatte und auf die Eichel erstrecken. Der Inhalt der Bläschen ist anfangs wasserhell, bald trübt er sich, wird eitrig-serös. Die Eruption der Bläschen ist von lästigem Jucken oder auch von unangenehmer brennender Empfindung begleitet. Nach einigen Tagen vertrocknen die Bläschen und werden in dünne Borken umgewandelt, die bald abfallen und eine unversehrte, etwas geröthete Haut zurücklassen. Andererseits kann die Epidermislage oder das Epithel sehr rasch macerirt werden und abfallen; unter der Einwirkung mechanischer Reize, wie Kratzen mit den Fingern, Reibung durch Kleidungsstücke, Reibung der sich gegenüberliegenden Flächen des innern Vorhautblattes und der Eicheloberfläche bilden sich dann leicht excoriirte Stellen, oder flache, von macerirter Epidermis herrührende weisse Belege, die nach Vertrocknung der Epidermis sich zu einem dünnen Schorfe umwandeln und nach dessen Abfallen ohne Hinterlassung von Narben heilen. Aber es können bei fortdauernder localer Reizung, durch Einwirkung ranzigen Sebums, zersetzten Urins die excoriirten Stellen sich mit einem gelblichen eitrigen, nach Isidor Neumann*) selbst mit einem diphtheritischen Belege bedecken. Die Diagnose stösst bei Kindern in recenten Fällen auf keine Schwierigkeiten, indem hier die Möglichkeit einer Verwechslung mit einem syphilitischen Geschwüre entfällt. Die allenfallsige gleichzeitige Anschwellung der Inguinaldrüsen treffen wir auch bei andern Formen der Balanoposthitis, sie hat also nicht den Werth eines differentiellen Momentes.

Der Verlauf ist ein acuter, nur wenige Tage dauernder, meist fieberloser. Nur bei Ausserachtlassung der nothwendigen Cautelen in Bezug auf Beseitigung aller localen Reize, könnte der Verlauf längere Zeit in Anspruch nehmen, und würde dann das bei der Balanoposthitis bezüglich des Verlaufes Gesagte zu berücksichtigen sein.

Die Behandlung des Herpes praeputialis erfordert Fernhaltung der Reize. Vertrocknung der Bläschen, Borkenbildung und Abfallen der Borken finden ungestört statt und die Heilung erfolgt in kurzer Zeit. Schutz und Reinhaltung der ergriffenen Theile fördern den Heilungsprocess am sichersten. Lästigem Jucken, brennenden Schmerzen, stärkerer entzündlicher Schwellung kann durch einfache kalte oder Bleiwasser-Umschläge begegnet werden; übrigens entscheiden die localen

*) Lehrbuch der Hautkrankheiten. 3. Aufl. S. 176. Wien 1873.

Erscheinungen und muss bezüglich der weitern Therapie dort, wo es die Umstände erheischen, alles das vor Augen behalten werden, was bereits bei den verschiedenen Formen der Balanoposthitis erörtert wurde.

Unter den acuten contagiösen Exanthemen sind es vorzüglich Blattern, deren Eruption am Gliede mit Erscheinungen einer Balanoposthitis auftreten kann. In solchen Fällen werden die localen Beschwerden durch die an der innern Vorhautlamelle, oder an der Eichel sich bildenden Blatternpusteln wesentlich gesteigert, und erfordert diese Complication, wegen leicht erfolgender Ulceration und möglichster Gangränescenz bei der Behandlung besondere Berücksichtigung. Bei Scharlach und Masern habe ich die Erscheinungen einer wahren Balanoposthitis nicht beobachtet. Von andern Hautausschlägen ist noch die Krätze zu berücksichtigen, die bei Kindern durch Kratzen mit den Fingern nicht selten auf die Hautoberfläche des Penis überpflanzt wird; in Folge dessen Eczem, Pustelbildung, somit auch symptomatische Balanoposthitis folgen kann.

Verbrennungen aller Art werden, wenn sie den Penis treffen, je nach ihrem Grade auch eine Entzündung der Eichel und Vorhaut zur Folge haben, und können selbst bei günstigem Ausgange Verwachsungen und bedeutendere Narbenbildung hinterlassen.

Die Behandlung dieser Entzündungsformen wird nach den bereits erörterten Regeln eingeleitet.

Zufällige Kontinuitätstrennungen der Vorhaut werden, je nachdem die Art und Ausdehnung der Verwundung war, bald eine einfache, leicht heilende, bald eine schwere, zur Phlegmone, ja selbst zur Gangrän führende Entzündung der Eichel und Vorhaut bewirken und die wiederholt angedeuteten therapeutischen Massregeln nothwendig machen.

Alle Entzündungsformen der Vorhaut und Eichel können auch den übrigen Theil des Gliedes betreffen, und wird deren Behandlung nach denselben Grundsätzen wie oben eingeleitet werden. Solche schwere Formen, die sich als subfasciale Phlegmone und als Entzündung der Schwellkörper äussern, wie sie in Bezug auf Erwachsene von Podrazki beschrieben wurden, kamen mir bei Kindern nicht zur Beobachtung. Es lässt sich dies meiner Ansicht nach aus dem Umstande erklären, dass die ätiologischen Momente für solche Entzündungen bei Kindern doch weit geringer sind, als bei Erwachsenen, ja grösstentheils ganz fehlen. Die bei Knaben in dieser Beziehung nicht zu übersehenden ätiologischen Momente sind ungeschickte forcirte Katheterisation, die Verletzungen der Harnröhre zur Folge hat und schwere Entzündungen der Schwellkörper nach sich zieht. Aehnlich wie forcirte Katheterisation

können auch muthwilliger Weise in die Harnröhre gebrachte fremde Körper wirken. In der Harnröhre stecken gebliebene Harnsteine, wenn sie nicht erkannt oder nicht zeitig genug entfernt wurden, verursachen Phlegmone mit dem Ausgang in Abscessbildung; Harnröhrenfisteln sind dann die gewöhnlichen Folgen. Indem diese Zustände bei den Harnblasensteinen ihre weitere Erörterung finden, werden sie hier der Vollständigkeit halber nur kurz angedeutet.

Metastatische Entzündungen der Schwellkörper, im Verlaufe von Typhus, Blattern, Diphtheritis und andern acuten infectiösen Krankheiten, mit dem Uebergange in Gangrän, kamen mir bei Kindern nicht zur Beobachtung. Ihr Auftreten würde die Anwendung derselben Mittel erheischen, die bei der diphtheritischen und gangränösen Balanoposthitis angegeben wurden.

Cysten der Vorhaut und der Eichel.

Cysten am Vorhautrande und an der Eichel, in der Grösse eines Hanfsamenkornes, einer Erbse und darüber, kamen bei einigen Knaben im ersten Lebensjahre zur Beobachtung. Bei einem 4 Monate alten Säugling fand ich an der Eichelspitze, einige Millimeter von der Harnröhrenmündung entfernt, eine hanfsamenkorngrosse, bei einem 5 Monate alten Knäblein am Präputialrande eine erbsengrosse Cyste mit wasserhellem, klebrigem Inhalt. Bei einem 1 Jahr alten Kinde, dessen Vorhaut trotz der rituellen Beschneidung sehr lang und mit der Eichel epithelial verklebt war, sass die erbsengrosse Cyste unten in der Nähe des Vorhautrandes; ihr Inhalt bestand aus einer breiigen, gelblichweisslichen Masse.

Diese Cysten kamen stets vereinzelt vor, hatten eine glatte Oberfläche, ihre Wand war dünn, durchscheinend, aber resistent, ihr Inhalt in den meisten Fällen wasserhell, etwas klebrig, nur in einer Vorhautcyste breiartig. Sie sassen stets mit breiter Basis auf, entwickelten sich langsam, ohne Entzündungserscheinungen; rings um diese Cysten war das benachbarte Gewebe der Haut ganz normal. In keinem einzigen Falle verursachten sie den Kindern Beschwerden. Bei Knaben über das erste Lebensjahr hinaus beobachtete ich sie bisher nicht.

Diese kleinen Geschwülste sind theils als Schleimcysten, theils als Atherome zu betrachten.

Ihre Behandlung besteht einfach in der Eröffnung der Cyste und Abtragung eines Theiles der Cystenwand. Der entleerte Inhalt zeigte nie Beimischung von Blut oder Eiter. Die Heilung erfolgte immer rasch, binnen einigen Tagen; gewöhnlich trocknete der übrig geblie-

bene Cystentheil ab und löste sich bald von der Hautoberfläche los; stellte sich Eiterung ein, so war sie unbedeutend und dauerte nicht über einige Tage.

Krankheiten der Harnröhre.

Hypospadiasis.

Hypospadismus. Hypospadiaeus.

Als Hypospadie bezeichnet man die angeborne theilweise Spaltbildung an der unteren Fläche des Gliedes. Bei diesem Bildungsfehler ist die Harnröhre in mehr oder minder grosser Ausdehnung geschlossen, oder sie besteht nur rudimentär. In den niedern Graden der Hypospadie, welche die häufigsten sind, endet die Harnröhre in der Gegend der Fossa navicularis und mündet meist an der Basis der Eichel am Frenulum. In andern seltenen Fällen finden wir die Mündung der Harnröhre in einer grössern Entfernung von der Spitze des Gliedes, an der untern Fläche desselben. Die seltesten Fälle sind die, in denen die Spaltbildung sich auf die ganze Pars pendula und auf das Scrotum erstreckt, und die Ausmündung der Harnröhre im Perinäum stattfindet. Man kann demnach 3 Grade der Hypospadie unterscheiden. — Mitunter trifft man hinter der Eichel, am Scrotum, am Damm fistelähnliche Oeffnungen, während der Harnröhrenkanal selbst vorhanden, und nur sein äusseres Orificium verschlossen ist (König).

Nach Hyrtl entsteht die Harnröhre als eine Furche, welche sich aus dem allmählig verwachsenden Sinus urogenitalis, an der untern Fläche der Ruthe fortzieht. Das Zustandekommen der verschiedenen Grade der Hypospadiasis hängt also von dem Verhalten des Sinus urogenitalis ab. In hochgradigen Fällen verbleibt der Sinus urogenitalis im Zustande einer frühen Embryonalzeit, er geht nach Henle*) mit seinem untern Ende in das Ende des Darmes über, und hat die Afteröffnung, so lange dieser Zustand sich erhält, die Bedeutung einer Kloake, die ebensowohl in das Rectum, als in die Harn- und Geschlechtsorgane führt. Bildet sich die frontale Scheidewand — das Perinäum — so trennt sie die Aftermündung von der Mündung des Sinus urogenitalis. Der Grad der Hypospadiasis hängt also vom Vorwärtsschreiten des Verschlusses des Sinus urogenitalis nach vorn, und von dem mehr oder weniger entwickelten Perinäum ab. Die Entstehung der Hypo-

*) Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. 2. B. Eingeweidelehre. 2. Aufl. 2. Lief. S. 357. Braunschweig 1874.

spadie datirt also aus einer desto spätern Embryonalzeit, je näher zur Eichel sich die abnorme Mündung der Harnröhre befindet.

Im Zusammenhange mit diesem Bildungsfehler steht auch die Entwicklung des Penis; wir finden diesen um so unentwickelter, je weiter die Spalte nach hinten reicht. In niedern Graden, wo die Harnröhre an der Basis der Eichel mündet, trifft man oft ein ziemlich wohl gebildetes Glied, von gehöriger Längenentwicklung; an der Eichelspitze nimmt eine bald mehr bald weniger tiefe, von Epidermis ausgekleidete Einbuchtung die Stelle der normalen Harnröhrenmündung ein. Diese Einbuchtung zeigt nach Art der normalen Mündung einen medianen, senkrechten, zweilippigen Spalt, der bei oberflächlicher Besichtigung die wirkliche Harnröhrenmündung vortäuscht, für welche er von den Eltern auch wirklich gehalten wird. Manchmal erstreckt sich diese Einbuchtung als blind endigender Kanal ziemlich tief, nach Klebs*) sogar noch über die Mündung der Urethra penis hinaus. Derartige Fälle scheinen nach Klebs darauf hinzudeuten, dass die Urethra penis sich aus zwei Elementen zusammensetzt, von denen das eine aus der Schliessung des vordersten Theiles des Sinus urogenitalis hervorgeht, während das andere, Urethra glandis, die Einstülpung des Hornblattes darstellt.

In andern Fällen finden wir bei diesem niedern Grade der Hypospadie das Glied kurz, die Eichel aber, an deren Basis in der Gegend des Frenulum die Harnröhre mündet, ziemlich stark entwickelt. Oft trifft man an der untern Fläche der Eichel eine rinnenartige Furche, die in der Fortsetzung der Harnröhre liegt; häufiger aber ist an dieser untern Fläche der Eichel keine wahrnehmbare Veränderung zu sehen, nur findet man das Frenulum rudimentär entwickelt und in der Medianlinie desselben bald näher zur Spitze, bald weiter nach rückwärts, die abnorme Mündung der Harnröhre. In den meisten Fällen fand ich die Oeffnung am Frenulum punktförmig, so dass sie oft nur mit scharfem Auge entdeckt werden konnte und von den Eltern gar nicht beobachtet wurde. In solchen Fällen kostet es oft Mühe die Oeffnung mit einer Haarsonde ausfindig zu machen. Selten trifft man in den Falten des Frenulum mehrere feine Oeffnungen, aus denen der Harn hervordringt.

Die Vorhaut ist bei Hypospadiasis, selbst niederen Grades, schwach entwickelt, kurz, weit, in der Gegend des Frenulum lappenartig gespalten; von hier erstreckt sie sich zu beiden Seiten der abnormen Harnröhrenmündung zur Eichel, bedeckt aber nur die Krone derselben und lässt den vorderen Theil frei.

Es kann auch vorkommen, dass die Urethra als blind endigender

---

*) Handbuch der path. Anatomie. I. B. 2. Abth. S. 1133. Berlin 1876.

geschlossener Kanal sich über die abnorme Oeffnung hinaus, gegen den Grund der an der Eichelspitze befindlichen Einbuchtung des blinden Ostium cutaneum der Harnröhre erstreckt.

Die functionellen Störungen bei Hypospadiasis hängen von dem Grade und der Art des Bildungsfehlers ab. Die niedern Grade, in denen die Oeffnung sich am Frenulum befindet, treten, wenn die Oeffnung sehr enge, punktförmig ist, mit Harnbeschwerden auf. Indem die enge Mündung durch eingetrocknetes Schleimsecret zuklebt, stellt sich bei Neugebornen und Säuglingen vor dem Harnen Unruhe ein, die nur dann aufhört, wenn das trockene Secret durch den andrängenden Harn erweicht wurde und der Harn durch die durchgängig gewordene Oeffnung in dünnem Strahl entleert werden kann. Im spätern Alter sind diese Beschwerden geringer, oder fehlen auch ganz, weil die ursprünglich feine Oeffnung mit der Zeit durch den Harnstrahl mechanisch dilatirt wird. Die Eichel zeigt in Folge der Verkürzung und straffen Spannung des Frenulum eine Krümmung nach abwärts, die besonders bei Erectionen deutlich wahrnehmbar ist und im Mannesalter sexuelle Functionsstörungen zur Folge haben kann. Sowohl die Unannehmlichkeiten der Urinentleerung, als auch die spätern sexuellen Functionsstörungen sind um so bedeutender, je weiter hinten die Harnröhre ausmündet. Es kommen Fälle vor, in denen die abnorme Harnröhrenmündung im ersten Lebensjahre genug weit erscheint und die Harnentleerung nicht behindert ist, in den spätern Jahren aber sich verengt und Hindernisse bereitet. Ich leite diese spätere Verengung nicht von einem Zurückbleiben im Wachsthum ab, wie dies einige Autoren annehmen, sondern von einer narbigen Contraction der Mündung, deren Rand durch die Einwirkung des Harnstrahles superficiellen Entzündungen ausgesetzt ist.

Indem ich vom praktischen Standpunkte hier diejenigen niederen Grade der Hypospadie vor Augen behalte, die uns auf dem praktischen Felde am häufigsten vorkommen, übergehe ich die symptomatologische Erörterung der ausnahmsweise und nur selten vorkommenden hohen Grade mit Spaltbildung des Scrotums, weil sie in den seltesten Fällen zum Gegenstande eines chirurgischen Eingriffs werden.

Die Behandlung dieses Bildungsfehlers ist selbst in den niederen Graden mit Schwierigkeiten verbunden, und ist der Erfolg des operativen Eingriffes stets ein unsicherer. Sie hat zur Aufgabe, entweder einzelne Beschwerden zu beseitigen, oder den Bildungsfehler zu heben.

Der ersten Aufgabe werden wir, in Berücksichtigung dessen, dass die gänzliche Beseitigung der Hypospadie auf operativem Wege selten gelingt, in allen den Fällen entsprechen, in denen bedeutendere functionelle Störungen vorhanden sind.

Die häufigste und wichtigste functionelle Störung besteht bei Neugebornen und Säuglingen in der behinderten Harnentleerung durch die sehr enge Oeffnung. Dieselbe Erscheinung kann, wie erwähnt wurde, bei Knaben auch in den spätern Jahren durch entzündliche narbige Verengung der Mündung auftreten. Hier handelt es sich darum, die Oeffnung zu erweitern und dem Harne einen freiern Abfluss zu verschaffen. Um so dringender ist dieser Indication zu entsprechen, wenn Harnverhaltung eingetreten ist. Temporär gelingt es die Harnverhaltung schon dadurch zu beheben, dass man in die verklebte enge Mündung eine entsprechend dicke Sonde einführt, worauf sogleich der Harn entleert wird. Eine dauernde Erweiterung der engen Mündung der Harnröhre kann manchmal durch die Anwendung von Darmsaiten, Bougies erzielt werden, in ähnlicher Art, wie bei den Verengerungen der normalen Harnröhrenmündung nach Exulcerationen. Die Application der Darmsaiten oder Bougies muss aber methodisch, mit Vorsicht geschehen, und sollte den Eltern nicht anvertraut werden. Jedenfalls dauert es längere Zeit, bis eine genügende Erweiterung erzielt wird.

Dort wo die mechanische Dilatation nicht am Platze ist, wo man schneller zum Ziele gelangen will, schreiten wir zur blutigen Erweiterung. Einfache Incision der engen Oeffnung hat keinen bleibenden Erfolg, selbst dann nur selten, wenn sie nachher mit mechanischer Dilatation combinirt wird. Mehr Erfolg verspricht die Incision dann, wenn früher die äussere Haut um die Oeffnung herum, bis zu ihrem Rande in ovaler Form abgetragen, dann die Schleimhaut in medianer Richtung gespalten, umgeschlagen, und mit den Wundrändern der Haut seitlich durch einige Knopfnähte vereinigt wird. Man erzielt durch diese Methode eine spaltförmige, mit Schleimhaut überkleidete Mündung.

Finden sich am Frenulum mehrere feinere Mündungen vor, so gelingt es mittelst Durchtrennung des kurzen Frenulums eine gemeinschaftliche Oeffnung darsustellen.

Hat die Eichel in Folge des verkürzten Frenulums eine starke Krümmung nach abwärts, wird hiedurch der Urinstrahl an der Mündung gebrochen und der Urin rechtwinklig entleert, dann ist es angezeigt das Frenulum in querer Richtung zu durchtrennen und dessen Seitentheile von der Eichel abzulösen. Emmert räth bis zur Verheilung der Wunde einen Katheter anzulegen, um das Glied in gerader Richtung zu erhalten. — Eine rechtwinklige Brechung des Harnstrahls kommt auch dann vor, wenn die Hrrnröhre über die abnorme Oeffnung hinaus als blind endigender Kanal sich in die Eichel erstreckt. In solchen Fällen ist es angezeigt, den Kanal bis zu seinem blinden Ende auf der Hohlsonde wie einen Hohlgang zu spalten.

Die zur gänzlichen Beseitigung des Bildungsfehlers angegebenen Methoden sind sehr verschieden; die Wahl der einen oder der andern hängt von der Art und dem Grade der Hypospadiasis ab. Der Erfolg ist aber bei allen diesen Methoden zweifelhaft.

Findet man an der Eichelspitze, dem normalen Ostium cutaneum entsprechend, eine tiefe Einbuchtung, und erstreckt sich die Harnröhre als blinder Kanal über die abnorme Oeffnung hinaus, bis nahe zum Grunde der Einbuchtung, so führt die Perforation der Zwischenschicht mittelst eines entsprechenden Troikars, und die darauf folgende Vereinigung der aufgefrischten Ränder der abnormen Urethralmündung, mitunter zum Ziele. Je dünner die Zwischenschicht, desto mehr Aussicht auf Erfolg. Am günstigsten gestalten sich die Fälle, in denen der Grund der Einbuchtung am Ostium cutaneum nur durch eine Membran vom blinden Ende des Urethralkanales getrennt ist. Ob nun die Perforation von hinten nach vorn, oder — wie gebräuchlicher und zweckmässiger — von vorn nach hinten vorgenommen wird, immer ist es nothwendig zur Sicherung des Erfolges elastische Katheter anzuwenden, um theils den Harn von den Wundflächen fern zu halten, theils der Neigung zur Verengung des gebildeten Kanals entgegen zu wirken.

Ist die zu perforirende Zwischenschicht dicker, so ist der Erfolg, wegen der eintretenden narbigen Verengung des neuen Kanals, häufig unvollkommen; solche Fälle erheischen eine fortwährende mechanische Erweiterung. Es wurden Versuche gemacht selbst grössere Gliedtheile zu perforiren und einen künstlichen Kanal herzustellen. Dupuytren, Dieffenbach u. A. ist es auf diese Art gelungen, in einigen Fällen günstige Erfolge zu erzielen.

Dieffenbach *) wählte zur Perforation der Eichel einen Troikar von entsprechender Dicke, mit einer Canule aus Blei: das Glied wird stark angespannt und vom Körper abgezogen; mit dem Troikar durchbohrt man die Eichel vom blinden Ostium cutaneum aus bis in den vorhandenen Theil der Harnröhre an der untern Seite des Gliedes; nach der Durchbohrung lässt man die Bleicanule liegen und vertauscht sie später mit einer Bleisonde, dann schliesst man in bereits angegebener Art die abnorme Urethralöffnung. Dupuytren cauterisirte nach der Perforation mit dem Troikar, zur Verhinderung der Wiederverschliessung, mit einem glühenden Drahte. Auch Szymanowski macht den Vorschlag, nach der Perforation des imperforirten Gliedes mittelst eines Explorativtroikars in die Canule einen Platindraht einzuführen, die Canule dann zu entfernen und den Kanal auf galvanocautischem Wege zu

*) Operative Chirurgie. 1. B. S. 542. Leipzig 1845.

erweitern. Szymanowski (l. c. S. 407) verspricht sich auch von der Einführung und dem Liegenlassen einer Bleisonde bis zur Uebernarbung des Kanals einen Erfolg.

Bei diesen Methoden der Perforation ist das Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass der Urin erst dann durch den künstlichen Kanal entleert werde, wenn dessen Wandungen bereits mit Narbenmembran überkleidet worden sind. Man entspricht dieser Aufgabe durch das Einführen eines elastischen Katheters, und zwar wie Szymanowski räth, in die ursprünglich gegebene Harnröhrenmündung, durch welchen man den Urin, oberhalb des Operationsgebietes, austreten lässt. Die operative Schliessung der ursprünglichen abnormen Urethralöffnung soll nur nach vollständiger Bildung des künstlichen Kanales vorgenommen werden. — Die grosse Schwierigkeit, das häufige Misslingen dieses Actes wird von allen Autoren betont.

Nicht minder schwierig, und in Bezug auf Erfolg nicht minder zweifelhaft gestaltet sich die Schliessung einer gespaltenen rinnenförmigen Harnröhre.

Nach Dieffenbach sollen die Ränder der Spalte an der Eichel mit einer Scheere abgetragen und drei umschlungene Insektennadeln angelegt werden. Der Harn wird bis zu eingetretener Verwachsung der Spaltränder mittelst eines Katheters durch die abnorme Urethralöffnung abgeleitet; die Schliessung dieser letzteren aber und die Vereinigung des künstlichen Kanals mit der natürlichen Harnröhre wird erst später vorgenommen.

Bei Hypospadiasis höhern Grades, wo die Harnröhre am hintern Theile des Gliedes ausmündet, ist vorgeschlagen worden einen künstlichen Kanal durch Hauttransplantation oder Hautverdoppelung zu schaffen, und nachträglich die Vereinigung des künstlichen Kanals mit der natürlichen Harnröhre zu bewerkstelligen. Dieffenbach gibt in seiner »operativen Chirurgie« die Methode der Bildung eines Kanals durch Transplantation genau an, und bringt sie für Fälle in Vorschlag, in denen keine Rinne vorhanden ist und der Urin aus einer im hintern Theil des Penis gelegenen Oeffnung abgeht und das Glied überschwemmt. Dieffenbach versprach sich aber mehr Erfolg in solchen Fällen, wo eine mit Schleimhaut bedeckte Rinne an Stelle der Harnröhre vorgefunden wird.

Die unvollkommenen Erfolge der meisten, zur gänzlichen Hebung der Hypospadiasis in Vorschlag gebrachten operativen Eingriffe, werden den Versuch einer solchen Operation dann gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn der Bildungsfehler mit hochgradigen Functionsstörungen verbunden ist, deren Beseitigung auf andere Art nicht erzielt werden kann.

Epispadiasis.

Epispadismus. Epispadiaeus.

Epispadie nennen wir denjenigen Bildungsfehler, bei dem sich die Spaltbildung der Harnröhre an der Rückenfläche des Gliedes befindet. Die Epispadie hat wie die Hypospadie verschiedene Grade; sie betrifft entweder nur die Eichel, oder auch den übrigen Theil des Gliedes, oder auch die Blase. Bei Epispadie kommen die höchsten Grade häufiger zur Beobachtung, als die niedersten; bei Hypospadie ist dies umgekehrt der Fall, hier sind die niedern Grade häufig, die hohen selten.

Nach Thiersch*) beruht dieser Bildungsfehler auf einer fehlerhaften Zeitfolge des Beckenschlusses und der Kloakentheilung, und lässt sich nach dieser Ansicht auch der Uebergang zu jenen Fällen erklären, in denen Epispadie und Blasenspalte combinirt vorkommen. Thiersch äussert sich in dieser Beziehung folgendermassen: »Die gleiche Hemmung nämlich, welche durch Diastase der Schambeinfuge zur Epispadie führt, kann, wenn die Spalte sämmtliche Lagen der Bauchwand unterhalb des Nabels umfasst, den Abschluss desjenigen Theiles der Allantois hindern, welcher, in der Leibeshöhle liegend, Harnblase werden soll.« Klebs**) hält die Erklärung Thiersch's, dass die epispadischen Bildungen aus einer zu mächtigen Entwicklung des perinäalen Gewebes entstehen, welches sich ungewöhnlich schnell nach vorn hin ausbreitet und noch vor der Entstehung einer Urethra penis die Geschlechtshöcker zur Verschmelzung bringt, wohl für hinreichend, um die Verhältnisse in den so eben angeführten Fällen zu erläutern; aber er glaubt, dass sie nicht ausreichend ist für die Missbildungen, in denen neben einer Urethra penis sich Spaltbildungen am Rücken des Penis vorfinden, und hält es für zweckmässiger, auch die einfachen Fälle von Epispadie auf eine übermässig starke Ausdehnung der Allantoisblase zurückzuführen. Klebs sagt: »Indem die Allantoisblase den hintern Rand der noch nicht geschlossenen Bauchhöhle in grösserer Ausdehnung überlagert, wird sie die Anlage des Geschlechtsgliedes mehr oder weniger nach hinten drängen und hiedurch je nach dem Maasse und der Dauer dieser Einwirkung entweder die Vereinigung der beiden Geschlechtshöcker ganz hindern — Längsspaltung des Penis — oder ihre Vereinigung nur an dem unteren und hinteren Theile derselben zu Stande kommen lassen — Epispadie —. Die spätere Ver-

*) Archiv der Heilkunde. 1869. S. 20. Ueber die Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie.
**) Handbuch der path. Anatomie. I. B. 2. Abth. S. 1135. Berlin 1876.

kleinerung der Allantois würde dann je nach Umständen zur Bildung einer Blasenspalte mit Epispadie oder zu einer reinen Epispadie führen.«

So plausibel auch die Erklärungsweisen beider Autoren lauten, so enthalten sie doch noch einige Lücken, deren Ausfüllung den weitern embryologischen Forschungen vorbehalten bleibt.

Die anatomischen Veränderungen hängen von dem Grade der Epispadiasis ab. Gewöhnlich findet man ein sehr kurzes, etwas aufwärts gerichtetes und an den Schambogen hinangezogenes Glied, mit einer mässigen Neigung nach links; hiebei ist die Eichel unförmlich gross, deckt den kurzen, kaum wahrnehmbaren Ruthenschaft und sieht so aus, als wenn sie aus dem Schambogen entspringen würde. Bei geringern Graden, wo Bauch und Blasenwand geschlossen sind, erreicht das Glied manchmal eine etwas grössere Längenentwicklung. Die Harnröhre stellt entweder an der obern Fläche des Gliedes eine tiefe mit Schleimhaut ausgekleidete Rinne dar, die zwischen den auseinander stehenden Schwellkörpern liegt, oder sie verläuft in selteneren Fällen als flache Rinne oben auf dem Rücken des Gliedes, auf den nicht gespaltenen Schwellkörpern. Bei totaler Spaltung der Harnröhre führt die Rinne nach hinten an der Peniswurzel in eine trichterförmige Vertiefung. Die beiden Seitenhälften der breiten und platten Eichel erscheinen nicht nur bei totaler, sondern oft auch bei partieller Spaltung von oben her getrennt, auseinandergelegt. Beschränkt sich die Spaltung nur auf die Eichel, so findet man die Vorhaut bald getrennt, bald natürlich; ja es kann sogar angeborne Phimose vorhanden sein, wie dies der von Dieffenbach (l. c. 543) angeführte Fall Jörden's bestätigt, in dem sich die Mündung der Harnröhre am obern und vordern Theil der Eichel befand.

Die functionellen Störungen, die durch Epispadiasis hervorgerufen werden, sind selbst in den leichtern Fällen von Bedeutung; sie steigern sich aber in hohem Grade, wenn die Spaltbildung weit nach hinten reicht, oder sich mit Blasenspalte verbindet. Die Urinentleerung ist auch in solchen Fällen mit lästigen Unannehmlichkeiten verbunden, wo die Spaltbildung nur die Eichel betrifft, indem der Harnstrahl stets die Richtung nach oben nimmt; nicht minder werden durch diese Anomalie im Mannesalter auch die sexuellen Functionen beeinträchtigt.

Bei hochgradigen Spaltbildungen, bei denen sich die trichterförmige Vertiefung an der Wurzel des Gliedes befindet, besteht ein continuirlicher Harnabgang, in Folge dessen die benachbarten Theile, besonders bei vernachlässigter Pflege, oft in grosser Ausdehnung wund gefunden werden, wodurch sich die Leiden des Kindes sehr steigern. Tief greifende Ulcerationen sind die gewöhnliche Folge der Incontinentia urinae;

sie treten um so schneller auf, je weniger Pflege man dem Kinde angedeihen lässt.

Die Prognose hängt von dem Grade der Epispadie ab. Die leichtern Fälle, die in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Anderer auch nach meinen Spitalsverzeichnissen zu den grössten Seltenheiten gehören, verursachen, sich selbst überlassen, ausser den erwähnten Beschwerden keine erheblichere Störungen. Die häufiger zur Beobachtung kommenden hohen Grade können unter ungünstigen Verhältnissen durch die Folgen der Ulceration auch das Leben der Kinder gefährden.

Die operative Chirurgie hat zur Beseitigung dieses Bildungsfehlers, je nach seinem Grade, verschiedene Methoden in Vorschlag gebracht, und mitunter in einzelnen Fällen verhältnissmässig günstige Resultate erzielt. Es ist in der Natur des Uebels begründet, dass vollkommene Erfolge sich durch keine dieser Methoden erreichen lassen. Die Verhältnisse sind hier nicht weniger schwierig, als die bei der Hypospadie. In leichtern Fällen, wo nur die Eichel nach vorn und oben eine Spalte zeigt und die Vorhaut normal ist, räth Dieffenbach (l. c. 544) die Ränder mit einer Scheere abzutragen, sie mit der umschlungenen Naht zu vereinigen und dann in die Blase einen Katheter zu führen, durch den der Urin bis nach erfolgter Heilung abgelassen wird. Dieffenbach hält hier den Erfolg für ziemlich sicher. Fand er die Vorhaut verengt, so spaltete er früher diese nach unten, und schritt erst nach Heilung der Wunde zur Operation der Epispadie.

Auch solche Fälle, in denen das ganze Glied bis zur Wurzel an der obern Fläche rinnenförmig gespalten war, wurden einigemal mit Erfolg operirt. Dieffenbach operirte solche totale Spaltung der Ruthe in oben angegebener Art; liess aber den hintern flachen Theil der Rinne, der Sicherheit wegen, unvereinigt; führte, nachdem die vordere Rinne durch die Naht geschlossen war, durch den offen gebliebenen Theil den Katheter ein, und schritt erst nach gelungener Verwachsung des vereinigten vordern Theils zur Schliessung der zurückgebliebenen Oeffnung. Ein durch die ganze Länge des Gliedes in die Blase geführter Katheter blieb bis zur Heilung liegen.

Nelaton*), Dolbeau**) haben Transplantationen aus der Bauch-, Penis- und Scrotalhaut vorgenommmen. Der Erfolg dieser Methoden ist ein unsicherer, die Resultate ungenügend, selbst wenn die Operation gelingt.

Thiersch hat »Ueber die Entstehungsweise und operative Behandlung der Epispadie« im Archiv der Heilkunde (X. Jahrgang, 1. Heft.

*) Élémens de pathol. chir. V. p. 469. Paris 1859.
**) Dolbeau, de l'épispadias etc. p. 38. Paris 1861.

S. 20. Leipzig 1869) eine interessante Mittheilung gemacht und dort das Operationsverfahren, welches er bei einer vollkommenen Epispadie an einem 15 Jahre alten Knaben mit Erfolg in Anwendung brachte, genau beschrieben und mit Zeichnungen erläutert. Ich verweise in Bezug auf Operation auf diese Arbeit, die sammt den Zeichnungen auch im Handbuch der operativen Chirurgie von Szymanowski (1. Th. 1870), im Compendium der chirurgischen Operations- und Verbandslehre von Heineke (2. Aufl. 1876) und in König's Lehrbuch der spec. Chirurgie (2. B. 2. Abth. Berlin, 1877) ausführlich mitgetheilt ist. Der günstige Erfolg dieses, mit ausserordentlicher Geduld und Ausdauer ausgeführten geistreichen Operationsverfahrens, widerlegt zum grossen Theil die von Seite ausgezeichneter Chirurgen gegen die Operation hochgradiger Epispadie erhobenen Einwürfe.

Urethritis. Harnröhrenentzündung.

Die Urethritis, auch Blennorrhoea urethrae benannt, gehört zu den selteneren Erkrankungen des kindlichen Alters; die Zahl der Fälle ist, im Vergleiche zu der häufigen Blennorrhoea urethralis Erwachsener, verhältnissmässig eine sehr geringe. Die Urethritis tritt bei Knaben gewöhnlich als eine von Ansteckung unabhängige, einfache Entzündung der Harnröhre auf; sie wird von den meisten Autoren ganz passend den catarrhalischen Schleimhauterkrankungen angereiht. Ausser dieser Form kommt aber nach einigen Beobachtern auch eine polypöse oder croupöse Urethritis vor. Diesen zwei Formen reihe ich bezüglich der anatomischen Charaktere, des Sitzes und der Symptome noch eine dritte Form an, die ich als Urethritis orificii externi bezeichne.

1) Die Urethritis catarrhalis, oder die Entzündung der schleimhäutigen Auskleidung der Harnröhre, kann entweder schon von Beginn an gleichförmig die ganze Harnröhre ergreifen, oder aber sie localisirt sich gleich anfangs, oder erst im spätern Verlauf auf einer oder mehreren Stellen der Urethra. Sie charakterisirt sich anatomisch durch dunkle Röthung und Wulstung der Harnröhrenschleimhaut, zuweilen durch Schwellung der Schleimhautdrüsen, durch gesteigerte Secretion, die anfangs schleimig ist, später schleimig-eitrig wird. In hochgradigen Fällen beobachtet man auch eine Schwellung des Corpus spongiosum urethrae.

Nach den mikroskopischen Untersuchungen von Englisch*) ist

*) »Ueber Hemmnisse der Harnentleerung bei Kindern.« Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. VIII. S. 59.

im normalen Zustande der vordere Theil der Harnröhre, unmittelbar hinter der äusseren Mündung, mit einem der Oberfläche der Eichel ähnlichen Pflasterepithelium ausgekleidet, welches immer in zahlreichen Schichten gelagert ist. Je mehr man sich der Verbindung der Pars bulbosa mit der Pars membranacea nähert, desto mehr nehmen die Schichten der Epithelien ab und die obersten Zellen gleichen Cylinderzellen mit sehr geringem Längendurchmesser. Gegen die Blase hin sind die Schichten wieder zahlreicher und die obersten Zellen zeigen vorzüglich die Spindelform mit langen in die Tiefe dringenden Fortsätzen. Nach Englisch reicht das Pflasterepithelium bei Urethritis immer tiefer und findet sich sogar in der ganzen Ausdehnung der Harnröhre, wobei gleichzeitig zahlreiche Papillen in der Schleimhaut hervortreten.

Symptome. Die Erscheinungen der Urethritis catarrhalis hängen von dem Grade und der Ausdehnung der Entzündung ab. Es kommen mitunter Kinder vor, bei denen die Mütter nur durch die grünlich gelblichen Flecke in der Leibeswäsche auf den krankhaften Zustand aufmerksam gemacht wurden; die Symptome sind so geringfügig, dass die Urethritis ohne genaue Untersuchung leicht übersehen werden kann. In andern Fällen sind die Erscheinungen schon von Beginn an so markirt, dass sie selbst von weniger sorgsamen Müttern wahrgenommen werden. Meist stellt sich gleich im Beginn des Leidens eine Empfindlichkeit im Verlaufe der Harnröhre ein; intelligentere ältere Knaben geben ein unangenehmes Jucken im vordern Theile des Gliedes an; die Empfindlichkeit steigert sich zum brennenden Schmerze während des Urinirens; aus Furcht vor den Schmerzen halten die Kinder die Harnentleerung zurück, wodurch das spätere Uriniren um desto schmerzhafter zu sein pflegt. Bei spärlichem Trinken, stark concentrirtem Harn sind die brennenden Schmerzen grösser, bei reichlichem Genuss von Wasser, grösserem Wassergehalte des Harns sind sie verhältnissmässig geringer. Wird das Glied im Verlaufe der Harnröhre mittelst der Finger untersucht, so findet man den Eicheltheil empfindlicher; bei ausgebreiteter Entzündung trifft man aber auch an andern Theilen der Harnröhre empfindliche Stellen. Doch darf diese durch digitale Untersuchung nachweisbare Empfindlichkeit der Harnröhre, der brennende Schmerz beim Uriniren nicht als regelmässige Erscheinung betrachtet werden, — es kommen Fälle vor, in denen diese Symptome fehlen, oder sie sind im Beginn vorhanden und schwinden, sobald die Secretion der Schleimhaut profuser wird; manchmal wieder bleibt die Empfindlichkeit im spätern Verlaufe nur im vordern Endtheile der Harnröhre zurück. — Ein cha- [illegible] Symptom bildet das Secret der erkrankten Harnröhren- [illegible] fangs dünnflüssig, halbdurchsichtig, weisslich, mehr

schleimiger Natur, wird es später milchig, trübe, dicker und zeigt eine gelblichweisse oder grünlichgelbe Farbe, so dass es einem dünnen Eiter ähnlich sieht. Bringt man auf die Harnröhre in der Richtung von rückwärts nach vorn einen Fingerdruck an, so quillt das Secret in grösserer Menge aus der Harnröhrenmündung hervor. In den gewöhnlichen Fällen fand ich dem schleimig-eitrigen Secrete kein Blut beigemischt; waren traumatische Einwirkungen Ursache der Urethritis, dann ist das Secret nicht nur anfangs, sondern auch später mehr weniger blutig. Je nach der Betheiligung des Corpus spongiosum urethrae ist auch der hiedurch bedingte Wulst an der Harnröhre bald nur stellenweise, bald in grösserer Dimension wahrzunehmen. Meist trifft man einen solchen Wulst nur in hochgradigen Fällen, in denen grosse Schmerzhaftigkeit des ganzen Gliedes, brennende Schmerzen beim Harnen vorhanden sind. Auch die Schwellung der inguinalen Lymphdrüssen tritt nur ausnahmsweise bei hochgradiger Urethritis auf, doch beobachtete ich hiebei nie eine Suppuration. Die Betheiligung eines oder auch beider Hoden äussert sich durch eine schmerzhafte Empfindlichkeit bei der manuellen Untersuahung; entzündliche Zustände pflegen sich aber hieraus nicht zu entwickeln. — Der mitunter schon im Beginn, und auch in Fällen, wo die Entzündung sich nicht nach rückwärts erstreckte, auftretende häufige Drang zum Harnen ist als Reflexerscheinung zu betrachten, und lässt sich aus dem entzündlichen Reize der erkrankten Harnröhre erklären, der die Detrusoren der Blase im Wege des Reflexes zur Zusammenziehung anregt; in andern Fällen trifft der Reflexreiz die Nerven des Sphincter vesicae, bewirkt eine krampfhafte Schliessung dieses Muskels und veranlasst Retentio urinae.

Harnverhaltung kann aber in schweren Fällen auch durch Wulstungen der Schleimhaut, Verengerung der Harnröhre und Anwesenheit eines angehäuften dicklichen Secretes verursacht werden.

Häufig gesellt sich zur Urethretis auch Balanoposthitis, in andern Fällen hingegen führt Balanoposthitis zur Urethritis; diese oft vorkommende Complication beider Krankheitszustände mag einige Autoren, wie Behrend*), Bierbaum**) veranlasst haben, sie unter Einem abzuhandeln, was aber in Anbetracht der vielen, nicht complicirt auftretenden Fälle unzulässig ist.

Die bei Erwachsenen im Verlaufe der Blennorrhoea urethrae so häufigen und schmerzhaften Erectionen hatte ich nicht Gelegenheit bei Knaben zu beobachten. — Fiebererscheinungen begleiten die Urethritis catarrh. nur selten und sind nie hochgradig.

*) Journal f. Kinderkr. B. XX. S. 355.
**) Ibidem. B. XXXI. S. 249.

Der Verlauf der catarrhalischen Harnröhrenentzündung ist gewöhnlich ein günstiger, jedoch meist ein verschleppter; kurze Dauer gehört zu den Ausnahmen, sie wechselt von 12 Tagen bis zu 3 Monaten. Nachkrankheiten kamen in den beobachteten Fällen nicht vor. Wird bei Knaben ausnahmsweise eine Strictur der Harnröhre gefunden, so ist sie auf eine andere primäre Erkrankung zurückzuführen. Die Prognose kann also in Betreff des Ausganges günstig gestellt werden, doch stets mit Berücksichtigung der oft längern Dauer.

Die Aetiologie der Urethritis catarrhalis gibt uns in der Mehrzahl der Fälle keine verlässlichen Anhaltspunkte. Die Krankheit kann in jedem Alter vorkommen. Bednar *) beobachtete sie bei einem 34 und einem 44 Tage alten Knaben, im ersten Falle am 7ten, im zweiten am 5ten Tage nach der Vaccination. Nach Englisch (l. c.) liegen Beobachtungen der Urethritis bei 15, 60, 120 Tage alten Kindern vor. Von 109 im P. Kinderspitale beobachteten Fällen entfallen 27 auf das 1te Lebensjahr, 36 auf das 1—3te, 32 auf das 3—7te und 14 auf das 7—14te Jahr. — Erwähnung verdient es, dass Urethritis catarrh. bei jüdischen Knaben verhältnissmässig sehr selten vorkam, obwohl sie zur Gesammtzahl der Spitalskranken ein Contingent von 25 Percent liefern. Der grössere Theil der Krankheitsfälle gehörte der ärmern Volksklasse an, aber es kommen Erkrankungen auch bei Kindern besserer Familien vor.

Die Gelegenheitsursachen lassen sich selten mit Sicherheit eruiren. Beinahe alle Autoren erwähnen unter den ätiologischen Momenten in erster Reihe die Masturbation; doch sprechen die angegebenen Alterszahlen nicht ganz dafür, denn nur der kleinere Theil der Erkrankungen fällt auf das Alter, in dem Masturbation angenommen werden kann. Andererseits müsste die Zahl der catarrhalischen Harnröhrenentzündungen im spätern Alter, in welchem dieses Laster so häufig angetroffen wird, viel grösser sein, als sie in Wirklichkeit ist. — Als weitere Ursache wird Reibung durch grobe Kleidungsstücke angeführt; auch dieses Moment scheint mir zweifelhaft zu sein, und kann ihm keineswegs eine solche Bedeutung, wie bei der Balanoposthitis, beigelegt werden. Unreinlichkeit, als häufige Ursache der Balanoposthitis, begünstigt hiedurch auch das Auftreten der Urethritis catarrhalis.

Von grösserer Wichtigkeit sind diejenigen Einwirkungen, die durch mechanische oder chemische Reize Urethritis hervorrufen; zu den ersteren gehören unvorsichtige Katheterisation, Eindringen von Harn-

*) Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge. 3. Th. S. 197. Wien 1852.

säure-Krystalldrusen, Nierensand oder grössern Concrementen aus der Blase in die Harnröhre, Reiz durch muthwillig eingeführte fremde Körder. Als chemische Reize wirken scharfe Einspritzungen, stark concentrirter, gelöste Harnsäure in überschüssiger Menge enthaltender Urin; hieher müssen auch die von Behrend (l. c.) unter den internen Ursachen erwähnten Nierenaffectionen und Blasenreize gezählt werden. Den Darmreizen aber, speciell den Mastdarmwürmern kann hier ein solcher Einfluss, wie bei Vulvo-vaginitis, nicht beigemessen werden. Auch die von Behrend angeführten Insektenstiche können nur auf Balanoposthitis und nicht auf Urethritis Bezug haben.

Als ätiologisches Moment der Urethritis sind ferner juckende Hautausschläge, wie Eczem, Krätze zu betrachten. Bednar sah sie zweimal nach der Vaccination, so auch bei Ophthalmoblennorhöe und Ottorhöe der Säuglinge auftreten.

Behandlung. Der therapeutische Eingriff hängt von dem Stadium ab, in welchem die Urethritis zur Behandlung kommt. Anfangs, wo die Empfindlichkeit der Harnröhre gross und das Harnen mit brennendem Schmerze verbunden ist, eignen sich fleissig gewechselte Einwicklungen des Gliedes mit kalten Compressen; reichliches Wassertrinken wird den Wassergehalt des Urins vermehren und hiedurch seine reizende Einwirkung erheblich lindern. Dünne Emulsionen mit narcotischen Mitteln — Aqua laurocerasi, Tinct. opii, Extr. cannabis ind. — mindern das Brennen; enthält der Harn überschüssige Harnsäure, so entsprechen Phosphas sodae, Bicarbonas sodae mit den narcotischen Mitteln in Verbindung. Linderung des schmerzhaften Urinirens erreicht man auch durch lauwarme Bäder, besonders dann, wenn die Urinentleerung im Bade erfolgt.

Haben die acuten Erscheinungen nachgelassen und wurde die Secretion profuser, so schreite man zu adstringirenden Einspritzungen. Man beginne mit schwachen Lösungen, wähle hiezu Alaun, Tannin, essigsaures Blei (ungefähr 0,5 : 100,0), essigsaures oder schwefelsaures Zink (0,2—0,4 : 100,0), salpetersaures Silberoxyd (0,05 : 100,0). Die Einspritzungen werden täglich 2—3mal mit einer kleinen Spritze vorgenommen. — Bei Nieren-, Blasenleiden, oder Allgemeinerkrankungen muss neben der localen Behandlung auch diesen Zuständen durch entsprechende innere Mittel begegnet werden.

2) Die Urethritis crouposa, von ältern Autoren Urethritis polyposa benannt, kommt nur selten vor. H. Förster*), Ro-

*) Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 2. Aufl. II. S. 553. Leipzig 1863.

kitansky*) widmen ihr auch nur einige Worte. Die ersten Mittheilungen über dieselbe machte Stiebel**) unter dem Titel »Urethritis polyposa infantum«; er beobachtete sie in 3 Fällen, die er folgendermassen beschreibt:

„Ein 8jähriger Knabe war wegen Harnbeschwerden, die er in Anfällen schon mehrmals gehabt, auf Blasenstein behandelt worden, obgleich sich durch Sondiren nichts entdecken liess. Er hatte Harnverhaltung, Schmerzen in der Gegend der Blase, die sich aufwärts bis in die Gegend der Nieren zogen, die Blasengegend war bei der Berührung empfindlich, doch nicht so schmerzhaft wie bei Cystitis, die Untersuchung durch den Mastdarm ergab nichts. Oefters Drang zum Harn, welcher nur tropfenweise abfloss. Auf Blutegel und ein Bad linderten sich die Schmerzen und er liess eine ziemliche Quantität eines durchsichtigen feurigen Harns. Den dritten Tag nach dem Anfalle gingen drei polypöse Röhren ab, von der Dicke eines Federkiels, eine anderthalb Zoll lang, die andere einen halben. Diese Röhren sind weiss, rund und ziemlich consistent. Aehnlich waren die Erscheinungen bei einem andern Knaben. — Ein dritter, 6jähriger Knabe hatte alle Zeichen einer Peritonitis. Der Leib war aufgetrieben, gespannt, überall empfindlich, gab beim Anschlagen einen hohlen tympanitischen Ton, das Knäbchen konnte es vor Schmerzen nicht aushalten, hatte Uebelkeit, aber kein Erbrechen. Der Puls war klein, frequent, härtlich, die Zunge trocken, weiss belegt. Stuhl fehlte, die Harnabsonderung ganz unterdrückt, das Sensorium frei. Beständigen Drang zum Harnen, so dass das Kind sich vergebens abmühte, Schmerz in der Spitze der Eichel. Die Blasengegend war weniger empfindlich als der übrige Theil des Leibes. Zehn Blutegel auf den Leib, innerlich Calomel zum Abführen, feuchtwarme Umschläge von Leinsamenmehl hoben die Entzündung. Auch hier gingen am dritten Tage mit hellem Harn lange Schleimcylinder ab." Stiebel bemerkt noch, dass sich ähnliche Anfälle bei den Kindern in den spätern Jahren nicht minder einstellten.

Pitha beschreibt in seinem Werke »Ueber Krankheiten der männlichen Genitalien und der Blase« auch eine croupöse Form der Urethritis bei Erwachsenen, die nach ihm in seltenen, heftigen, zumeist traumatischen Fällen vorkommt; nach dieser Beschreibung wird das croupöse Exsudat bisweilen in so dicken Platten abgelagert, dass es das Lumen des Harnröhrenkanals ganz obstruirt und Ischurie erzeugt. — Die Beschreibung entspricht ganz den älteren drei Beobachtungen Stiebel's, deren genaue Wiedergabe mir in Ermangelung neuerer und eigener Beobachtungen, und behufs Anregung zu weitern klinischen Forschungen zweckmässig erschien.

*) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. III. Aufl. III. B. S. 379. 1861.

**) Casper's Wochenschrift für die gesammte Heilkunde. Jahrg. 1839.

3) Die Urethritis orificii externi, oder die Entzündung des Randes der äussern Harnröhrenmündung, stelle ich als die dritte Form der Urethritis auf; sie kam in 33 Fällen zur Beobachtung. Die anatomischen Charaktere dieser Entzündung sind: Turgescenz der Eichelspitze um die Harnröhrenmündung herum; der Rand der Mündung zeigt einen 1—2 Mm. breiten, graulich- oder gelblichweissen Saum, der eine der Grundfläche fest anhaftende Exsudatschicht darstellt, die sich nur unvollkommen oder gar nicht abstreifen lässt; gewaltthätiges Abstreifen dieser Schicht verursacht leichte Blutung. Das Exsudat bleibt auf den Rand der Mündung beschränkt, und schreitet weder in der Breite noch in der Tiefe merklich weiter; es wird demnach der übrige Theil der Eichel intact gefunden. Im weitern Verlauf kommt es an der entzündeten Stelle zur Schorfbildung. Der Ausgang ist narbige Verengerung der äussern Harnröhrenmündung. Die Entzündung äussert also die Merkmale eines umschriebenen diphtheritischen Processes.

Die Symptome entsprechen vollkommen dem anatomischen Befunde. Die Kinder klagen über Brennen in der Eichelspitze, dieses steigert sich beim Harnen oft derart, dass die Entleerung plötzlich unterbrochen wird und die Knaben aus Furcht vor den Schmerzen das Harnen möglichst lange zurückhalten. Kinder, die der Sprache noch nicht mächtig sind, äussern die Schmerzen durch starkes Schreien, Strampfen, Winden; oft wird der Harn in mehreren Absätzen entleert. Zu diesen Beschwerden gesellen sich später auch jene, welche in Folge der Schorfbildung und der hiedurch zustandegekommenen Verstopfung der Harnröhrenmündung auftreten. Begünstigt wird die Obturation der Mündung auch durch das lange Zurückhalten des Harnens, wodurch der Austrocknung des Schorfes und der Verklebung der Mündung Zeit gelassen wird. Trotz den Anstrengungen gelingt die Harnentleerung erst dann, wenn die verstopfende Kruste künstlich entfernt wird, oder der andrängende Harn sie erweicht und weggeschwemmt hat. Bei dem verschleppten Verlaufe dieser Urethritis wiederholen sich die geschilderten Scenen oft Wochen hindurch täglich mehrmal. Es kommen aber auch Fälle zur Beobachtung, in denen die Symptome milderen Grades sind.

Erscheinungen, die sich auf ein Ergriffensein der Harnröhre in ihrem tiefern Theile beziehen würden, habe ich bisher nicht beobachtet; in keinem einzigen Falle fand ich die Zeichen einer Urethritis catarrhalis, ich konnte also auch nie in den beobachteten Fällen ein schleimigeitriges Secret wahrnehmen, und liess sich solches auch beim sorgfältigsten Drucke, selbst in minimaler Menge nicht aus der Harnröhre herauspressen. — Fiebersymptome waren während des Verlaufes nicht nachweisbar.

Der Verlauf dieser Entzündungsform ist immer ein protrahirter, oft Monate lang währender. Kürzere, sich auf einige Wochen erstreckende Dauer beobachtete ich nur in den seltensten Fällen. Die Entzündung bleibt auch im weitern Verlaufe auf die ursprünglich ergriffene Stelle beschränkt, ohne dass es zu Complicationen kommen würde. — In den meisten Fällen endigt der Process mit Verengerung der äussern Harnröhrenmündung, indem die Schleimhaut an dem Rande der Mündung durch den diphtheritischen Schorf zu Grunde geht und die Heilung durch Vernarbung erfolgt, — die Mündung verliert ihre längliche spaltförmige Beschaffenheit, wird rundlich, enge und gestattet dem Harn nur in feinem Strahle den Ausfluss.

In Bezug auf Aetiologie fand ich, dass die Urethritis orificii externi besonders Knaben mit kurzer, weiter oder mangelnder Vorhaut befällt. Die beobachteten Fälle beziehen sich auf jüdische Knaben; man kann also annehmen, dass die in Folge der Circumcision unbedeckte Eichel für diese Erkrankung geössere Disposition zeigt, als die von der Vorhaut bedeckte. Ich habe diesen Gegenstand seit Jahren mit Aufmerksamkeit verfolgt, konnte aber bisher bei Christen-Knaben diese Entzündungsform nicht entdecken, obwohl auch hier ihr Auftreten möglich ist. Das Alter, in welchem die Urethritis orif. ext. am häufigsten auftritt, umfasst die ersten sieben Lebensjahre. Von 33 beobachteten Fällen betreffen 9 Fälle das 1te Lebensjahr, 13 das 1—3te, 9 das 3—7te und nur 2 Fälle das 7—14 Jahr. Alle Knaben, ohne Ausnahme, gehörten Eltern der armen Volksklasse an, deren Hauswesen sich durch Schmutz und Unreinlichkeit kennzeichnet, bei denen Waschungen, Bäder, reine Leibeswäsche zu den Luxussachen gehören. Diese Momente müssen meiner Meinung nach als diejenigen betrachtet werden, die in erster Linie zur Entwicklung der Urethritis orif. ext. beitragen, wenn mechanische Reize der Eichelspitze durch grobe, schmutzige Leibeswäsche continuirlich einwirken. Chemische Reize, die durch krankhaft veränderten Harn bei Nieren- und Blasenleiden auf die Harnröhre ausgeübt werden, kommen wohl auch in Betracht, doch lieferten sie mir bisher keine positiven Anhaltspunkte; ein wichtigeres Moment bildet die Incontinentia urinae. Von Hautkrankheiten verdienen Eczem und Krätze Berücksichtigung. Schlechte Ernährung, Blutarmuth, Rhachitis, Scrophulose war bei mehreren Kindern zu treffen.

Behandlung. Trotz der beschränkten Ausdehnung des Uebels, stösst die Behandlung doch auf viele Schwierigkeiten. Vor Allem muss für Reinhaltung durch tägliche lauwarme allgemeine, und mehrmal wiederholte locale Bäder gesorgt werden. Der Empfindlichkeit und entzündlichen Schwellung der Eichelspitze entsprechen Bleiwasserum-

schläge. Durch Bäder und Umschläge wird auch der obturirenden Krustenbildung vorgebeugt. Im weitern Verlaufe trachten wir direct auf die Geschwürsfläche einzuwirken. Die bei der Urethritis catarrhalis angeführten adstringirenden Lösungen führen hier selten oder sehr spät zum Ziele; Einspritzungen können wegen der Enge des Orificiums nicht leicht ausgeführt werden. Den meisten Erfolg hatte die salpetersaure Silberoxydlösung; diese Beobachtung ermunterte mich zur Anwendung eines dünn zugespitzten Höllensteinstiftes, mit dem ich nicht nur den äussern Rand der Harnröhrenmündung ätzte, sondern ich führte die Spitze des Stiftes auch einige Millimeter tief nach innen. Ich fand, dass sich durch diese Behandlung, wenn die Aetzung wöchentlich 2—3-mal vorgenommen wird, noch am schnellsten ein günstiges Resultat erzielen lässt.

Bleibt eine Verengerung der Mündung zurück, so wende ich nachträglich eine Dilatation mit Darmsaiten oder mit Laminariastäbchen an; Pressschwamm eignet sich hier nicht dazu. Wo die methodische Dilatation nicht zum Ziele führt, dort schreite man zur blutigen Erweiterung der engen Mündung, entweder mittelst eines einfachen Einschnittes in der Richtung nach abwärts, mit nachträglicher Dilatation, oder in der Art, wie dies bei der Hypospadiasis leichtesten Grades ängeführt wurde.

Polypen der Harnröhre.

Die von Englisch (l. c.) ausgeführten exacten Untersuchungen der Harnröhre an Kinderleichen haben ergeben, dass die Papillen der Schleimhaut der Harnwege eine Vergrösserung erleiden können; dieselben bilden dann kleine, mehr weniger röthliche Excrescenzen an der Oberfläche der Schleimhaut. Er fand sie bei Knaben in der Pars prostatica, wo sie den Colliculus seminalis und die angrenzende Partie der Schleimhaut bedeckten, so dass das Veru montan. hahnenkammartig erschien und die ganze Harnröhre verstopft war. Ist die Schleimhaut durch länger dauernge Urethritis zu Grunde gegangen, dann treten nach Englisch Wucherungen des Bindegewebes ein und bilden die Granulationen der Harnröhre, wie bei Geschwüren.

Nach Klebs *) sind die Polypen der Harnröhre als Folgezustand, und zwar als die hyperplastische Form sogenannter polypöser Urethritis zu betrachten. Sie finden sich, wie er angiebt, gewöhnlich in grösserer Anzahl, bald zerstreut über den ganzen Verlauf der Urethra, bald beschränkt auf den prostatischen Theil oder auf die vordersten Abschnitte

*) Handbuch der path. Anatomie. I. B. 2. Abth. S. 1150. Berlin 1876.

lypen-Schlingenschnürer an; diese Instrumente verwendet er behufs Entfernung von Polypen aus der Urethra. Es ist einleuchtend, dass bei Kindern nur dem Kindesalter angepasste Instrumente in Anwendung kommen könnten. In Betreff des operativen Verfahrens verweise ich auf seine Abhandlung.

Fremde Körper in der Harnröhre.

Fremde Körper können in die Harnröhre einerseits von aussen, anderseits aus der Blase gelangen; das erstere Vorkommniss gehört zu den seltenern Beobachtungen, das letztere hingegen (im P. Kinderspitale) zu den häufigen.

Die Fälle, in welchen fremde Körper von aussen in die Harnröhre gelangen, beziehen sich grösstentheils auf das spätere Knabenalter, also auf die Zeit, in der die Knaben dem Laster der Onanie zu fröhnen pflegen. Die Mannigfaltigkeit in die Harnröhre eingeführter Gegenstände ist sehr gross; wir finden in der Literatur die verschiedensten fremden Körper verzeichnet, die seltener zufällig, meistens absichtlich in die Harnröhre gebracht wurden. Man fand: Strohhalme, dünne Federspulen, Haarnadeln, Stecknadeln, Streichhölzchen, Fruchtkerne, Körner, Glasperlen, kleine Steinchen u. s. w. Zu den in der Harnröhre zufällig stecken gebliebenen Körpern gehören abgebrochene Sonden- oder elastische Katheterstücke, Bougien, wenn sie vor der Anwendung nicht auf ihre Güte genau geprüft wurden.

Es hängt von der Beschaffenheit des fremden Körpers ab, welche Erscheinungen er hervorbringen wird. Kleine glatte Steinchen, Glasperlen, runde Kerne und ähnliche Körper können, so wie die kleinen Harnsteine, durch den Urinstrahl hinausgeschwemmt werden. Grössere, oder eckige, rauhe Steinchen und Kerne, oder Körner, die leicht und bald aufquellen, werden sich meist vorn in der Harnröhre festsetzen und gleich den Harnröhrensteinen Beschwerden verursachen. In die tiefern Theile, oder in den engen membranösen Theil der Urethra gelangen solche Körper spontan nicht, sondern nur dann, wenn sie mit der untersuchenden Sonde, oder mit dem nothwendig gewordenen Katheter gewaltsam hinab gedrängt wurden. Gewöhnlich trifft man sie vorn in der Fossa navicularis. Die Erscheinungen dieser fremden Körper hängen grossentheils von ihrer Beschaffenheit und Grösse ab; kleinere gestatten dem Urin einen nur unvollkommenen Durchgang, der Urinstrahl ist gebrochen, dünn, oder es wird der Urin nur tropfenweise entleert. Füllt der Körper durch seine ursprüngliche Grösse, oder durch sein Aufquellen das Lumen der Harnröhre total aus, oder wird das Lumen in Folge der entzündlichen Schleimhautschwellung enger, dann

folgendes dienen. Beschwerden bei der Harnentleerung werden den Verdacht eines Harnröhrenpolypen dann erregen, wenn sie nicht plötzlich auftraten, also nicht auf einen von aussen, oder aus der Blase in die Harnröhre gelangten fremden Körper schliessen lassen, wenn sie nicht von Entzündungszuständen der Geschlechtsorgane oder des Harnapparates, nicht von Nieren- oder Harnblasensteinen abhängen. Steigern sich die Beschwerden, stellen sich zeitweise Blutungen ein, tritt Harnretention auf, so wird in Fällen, in denen Urethritis vorausging, der Verdacht auf einen Polypen fallen. Nach Grünfeld tritt die Harnverhaltung anfallsweise auf, die Blutungen beim Harnen sind schmerzlos; Untersuchungen mit Sonden oder Kathetern verursachen bei Berührung der Polypen leicht Blutungen. Die Polypen täuschen oft eine chronische Urethritis vor, das Orificium ext. findet man oft verklebt, der Harn zeigt Filamente.

Wenn auch die ätiologischen Momente für dieses Leiden bei Kindern geringer sind als bei Erwachsenen, so constatiren doch die bisherigen path. anatomischen Befunde das Vorkommen der Polypen im Kindesalter.

Der Verlauf der Urethralpolypen hängt von den Erscheinungen ab, die durch das grössere oder geringere Hemmniss hervorgerufen werden. Englisch meint, dass sich für die Mehrzahl der von ihm angeführten Hemmnisse — also auch für die Polypen — eine günstige Prognose stellen lässt, indem sie einerseits auf eine unbekannte Weise verschwinden, andererseits in ihrem Wachsthum relativ zurückbleiben. Ungünstig ist sie dort, wo die Harnentleerung vollständig gehemmt ist, wo dann die Kinder sehr früh zu Grunde gehen. Diese Meinung Englisch's scheint ihre Bestätigung darin zu finden, dass Blutharnen, Harnretention und andere Erscheinungen, die auf ein durch Polypen verursachtes Hemmniss in der Harnröhre schliessen liessen, doch nur zu den ausserordentlichen Seltenheiten der ärztlichen Praxis gehören.

Nach Grünfeld kann bei fortdauernder Wucherung Gangränescenz und Perforation der Urethra eintreten.

Behandlung. Ist es gelungen, die Gegenwart eines Harnröhren-Polypen zu constatiren, so dürfte der anatomische Befund von Klebs, dass sich die sehr weichen blutreichen Neubildungen schon mit dem Katheter leicht ablösen lassen, auch therapeutisch zu verwerthen sein, und könnten mit einem entsprechend dicken Metallkatheter Versuche einer Abstreifung oder Zerquetschung vorgenommen werden, ohne dass gefährlichere Blutungen zu besorgen wären.

Grünfeld gibt in seinem citirten Werke eine eigens construirte Polypen-Scheere, Zange, endoskopische Polypen-Kneipe und einen Po-

sonders wenn ihr nach aussen, gegen das Orificium externum gerichtetes Ende spitzig ist. Werden die fremden Körper durch den Urinstrahl nicht herausgeschwemmt, und auch nicht künstlich herausbefördert, so stellen sich die beschriebenen Folgezustände verschiedenen Grades ein. Es gibt Fälle, in denen in der Harnröhre sitzende fremde Körper sich mit der Zeit incrustiren und Urethrals teine mit fremdem Kerne bilden; in andern Fällen wieder buchten sie die untere Wand der Harnröhre aus und bilden Divertikel.

Die künstliche Entfernung in die Harnröhre gelangter fremder Körper hängt von deren Beschaffenheit und Sitze ab. Leicht gelingt die Herausnahme der kleinen, runden, glatten Körper, wenn sie sich in der Fossa navicularis befinden; sie können von hier am leichtesten mit einem Ohrlöffelchen herausbefördert werden. Sollte sich die Mündung der Urethra zu enge erweisen, so kann ohne Bedenken eine blutige Erweiterung in der Richtung nach abwärts vorgenommen werden. — Schwieriger geht es mit der Herausnahme tiefer sitzender Körper, überhaupt solcher, welche eingekeilt sind. Das therapeutische Vorgehen bei diesen Körpern weicht im Allgemeinen von dem nicht ab, welches wir bei Harnröhrensteinen beobachten. Ich verweise in dieser Beziehung auf den Abschnitt »über Harnröhrensteine«, wo dieser Gegenstand symptomatologisch und therapeutisch erörtert wurde.

Die künstliche Herausbeförderung von Haarnadeln, Stecknadeln, Strohhalmen, von abgebrochenen Sondenstücken, Bougietheilen u. s. w. gehört zu den schwierigsten Aufgaben, die wir nicht immer nach Wunsch lösen können.

Um zu verhindern, dass Bougies oder Katheter nicht unversehens in die Harnröhre hinabschlüpfen, ist es bei Kindern unbedingt nothwendig, das äussere Endstück des Instrumentes durch eine feste Fadenschlinge oder durch Heftpflasterstreifen äusserlich zu fixiren; denn bei unruhigen Knaben könnte durch ein Zerren am Gliede dasselbe leicht über das äussere freie Endstück des Instrumentes gezogen werden; auch ist darauf zu achten, dass bei Anlegung von Kathetern, Bougies ein nicht zu kurzes Endstück ausserhalb der Harnröhre bleibe. Von diesen Cautelen sollte nie abgewichen werden. Eine weitere Vorsichtsmassregel besteht darin, dass die Instrumente vor ihrer Anwendung auf ihre Güte genau geprüft werden müssen; denn nicht nur bei den elastischen, aber auch bei den metallenen Kathetern kann es sich ereignen, dass sie abbrechen und in der Harnröhre und Blase zurückbleiben.

Selbst die zweckmässigsten Instrumente ermöglichen nicht immer die Entfernung durch die äussere Harnröhrenmündung; der Operateur sieht sich häufig genöthigt, zur Urethrotomie im vordern Theil, oder

zum Perinäalschnitte zu greifen; und auch dann noch ist die Herausbeförderung nicht eine leichte Arbeit. Nadeln, die mit ihrem stumpfen Ende in die Harnröhre geschoben wurden und sich mit ihrem vordern spitzigen Ende spiessen, versucht man nach Dieffenbach durch einen von rückwärts auf den Kopf der Nadel ausgeführten Fingerdruck, in der untern Harnröhrenwand zu durchstechen, indem man entsprechend der Richtung der Spitze, von aussen auf die Weichtheile einen Gegendruck ausübt und die zum Vorschein kommende Spitze mit einer Pincette erfasst. Dieffenbach*) gelang es, eine in der Pars membranacea sich spiessende Nadel auf diese Art zu entfernen. Boinet**) extrahirte eine Knopfnadel, indem er durch Druck auf den Kopf von hinten her, die Nadel am Gliede ausstach, sie bis zum Kopf hervorzog, diesen dann nach vorwärts gegen die Harnröhrenmündung zu dirigirte, und von hier aus mit einer Pincette auszog. Auf ähnliche Weise extrahirte auch Ticier***) eine Knopfnadel aus der Tiefe der Harnröhre.

Aus der Verschiedenheit der Fälle ist es ersichtlich, dass sich hier nur allgemeine therapeutische Regeln aufstellen lassen, denn jeder einzelne Fall erheischt ein specielles Verfahren.

Stricturen der Harnröhre.

Als Stricturen der Harnröhre bezeichnet man diejenigen Verengerungen, die durch krankhafte Veränderung der Harnröhrenwand hervorgerufen wurden. Die Stricturen werden in spastische, entzündliche und organische eingetheilt. Wir abstrahiren hier von den sogenannten spastischen Verengerungen, die auch bei Kindern in Folge verschiedener Reize der Harnröhre vorübergehend auftreten können, sich aber durch Beseitigung der schädlichen Reize, lauwarme Bäder, innerlich verabreichte narcotische Mittel, durch kleine Stuhlzäpfchen mit einem genau berechneten kleinen Zusatz von Extr. opii aquos., Morphium oder Extr. belladonn. beseitigen lassen. Entzündliche Stricturen, hervorgerufen durch entzündliche Schwellung der Schleimhaut, sind als Symptome der Urethritis und der Entzündungen benachbarter Gewebe zu betrachten; sie kommen wohl im Kindesalter zur Beobachtung, sind aber ebenfalls meist vorübergehend, und stimmt deren Behandlung mit dem in den betreffenden Abschnitten Erwähnten überein. Organische Stricturen oder Verengerungen, die durch permanent ge-

*) Casper's Wochenschr. 1841. Nr. 42.

**) Emmert, Lehrbuch der Chirurgie. 3. B. 6. Lief. S. 1019. Stuttgart 1861 und Gaz. méd. de Paris 1841. Nr. 18.

***) Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. N. F. Jahrgang 1871. 1. B. S. 69 und Bullet. d. Thérap. LXXIX.

wordene organische Gewebsveränderungen veranlasst wurden, gehören im Kindesalter zu den grössten Seltenheiten. Nach einfacher Urethritis catarrhalis beobachtete ich sie bisher nie. Einmal kam eine solche Strictur bei einem 11 Jahre alten Knaben zur Behandlung; die Anamnese ergab jedoch, dass der Patient ein Jahr früher 2 Monate lang an hochgradiger Urethritis litt, zu der sich im weitern Verlaufe manifeste Zeichen einer constitutionellen Syphilis gesellten, mit welcher er in die Anstalt aufgenommen wurde. Häufiger kommen organische Stricturen combinirt mit Harnröhrenfisteln vor. Sie werden grossentheils durch Verletzungen der Harnröhre von innen nach aussen, und zwar durch rohen Katheterismus, durch in die Harnröhre gelangte fremde Körper, am häufigsten durch Harnröhrensteine verursacht; oder durch Verschwärungsprocesse, die sich von aussen nach der Urethra erstrecken, sowie auch durch traumatische Einwirkungen, die von aussen bis in die Harnröhre dringen. In allen solchen Fällen kommt es zu narbiger Fistelbildung und zu narbiger oder callöser Verengerung des Harnröhrenkanals. Einige hierauf bezügliche Fälle sind bei den Harnfisteln angeführt, wo auch die Behandlung kurz erwähnt wird. — Ausführlichere Erörterungen über diesen Gegenstand müssen den speciellen chirurgischen Werken überlassen bleiben.

Harnfisteln.

Harnfisteln, nämlich Hohlgänge, durch welche Harn entleert wird, kommen bei Kindern als Harnröhren- und als Blasenfisteln zur Beobachtung. Bei den Harnröhrenfisteln mündet die innere oder viscerale Oeffnung — Eingangsöffnung — in die Harnröhre, bei den Blasenfisteln in die Blase. Die äussere Oeffnung mündet an der Hautoberfläche der benachbarten Theile. Man unterscheidet der Ausgangsmündung entsprechend: Penis-, Scrotal-, Perinäal-, Urethrorectalfisteln; ausser diesen Stellen können Harnfisteln auch in der Leistengegend, über der Symphyse, am Nabel, an der Hinterbacke, am Oberschenkel ausmünden, doch kommen solche Fisteln bei Kindern nur ausnahmsweise vor. Die äussere Mündung der Fisteln kann einfach oder mehrfach sein; mehrfache Ausgangsmündungen trifft man meist am Damme, mitunter aber auch am Scrotum. Die Weite der Hohlgänge ist sehr verschieden, oft kann in dieselben kaum die feinste Sonde eingeführt werden; in manchen Fällen aber sind sie so weit, dass selbst dickere Sonden durchpassiren. Man findet sie gewunden, länglich, enge; mitunter ist die Ausgangsmündung zusammengezogen, die Eingangsöffnung erweitert. Die Umgebung solcher Hohlgänge ist gewöhnlich verdichtet, härtlich, beinahe knorplig. — Der Harn wird bald nur in

sehr geringer Menge, oft nur tropfenweise, bald zum grössten Theil durch die Fistel entleert; es hängt dies von der Lage der Fistel und ihrem Verhalten zur Harnröhre und Blase ab.

In Bezug auf Aetiologie unterscheiden wir bei Kindern angeborne und acquirirte Fisteln. Die angebornen beobachtet man am Nabel, als offen gebliebenen Urachus und in der Raphe des Scrotums oder Perinäums, wie dies bei der Hypospadiasis angegeben wurde. Die acquirirten entwickeln sich von innen nach aussen, oder von aussen nach innen. Die veranlassende Ursache der Fistelbildung von innen nach aussen dürfte sich bei Kindern wahrscheinlich nur auf Druckbrand — Verschwärung und Harninfiltration — in Folge fremder Körper, besonders eingekeilter Harnsteine in der Harnröhre, reduciren.

So wurde im P. Kinderspitale ein Fall beobachtet, in dem bei einem 8jährigen Knaben ein wallnussgrosser Stein in der vorderen Wand des Mastdarms oberhalb des äusseren Sphincter eingekeilt sass, der durch den Mastdarm auch entfernt werden konnte.

In einem zweiten Falle, bei einem 10 Jahre alten Knaben, war das Scrotum siebartig nach allen Richtungen durchlöchert. Als das Aufschlitzen der Hohlgänge an der vordern Fläche des Hodensackes vorgenommen wurde, fanden wir vor dem rechten Testikel einen bohnengrossen Harnstein.

Beide heilten, der erste mit einer Vesicorectal-Fistel, der zweite mit einer Fistel an der Raphe des hintern Hodenansatzes.

Unter den veranlassenden Ursachen der Fistelbildung von aussen nach innen spielt bei Kindern das circuläre Einschnüren der Pars pendula durch Bindfäden, Saiten, Ross- oder Frauenhaare etc. eine grosse Rolle. Die Einschnürung schneidet die Harnröhre in Folge Druckbrandes quer durch; das enorm grosse Oedem, die Furcht, dass bei etwas stärkerem Anziehen der excentrisch liegende durchtrennte Theil leicht abgerissen werden könnte, erschwert das Auffinden des tiefliegenden einschnürenden Körpers. Das Verfahren hiebei wurde bereits angegeben.

Eine auf solche Art entstandene Fistel kam bei einem $7^1/_2$jährigen jüdischen Knaben vor, der sich ein halbes Jahr vor der Aufnahme ein Rosshaar um den Penis im Sulcus retroglandularis gewickelt hatte, welches schon nach 24 Stunden die Urethra in der Gegend des Frenulum durchschnitt und eine 3 Mm. im Durchmesser betragende Fistel hinterliess.

Traumatische Einwirkungen jedweder Art können mittel- oder unmittelbar die Ursache von Fistelbildung sein. Reichte die Verwundung nicht alsogleich bis zu den Harnwegen, so verursacht Quetschung, inneres Zerreissen derselben Harninfiltration und Durchbruch.

Erwähnenswerth dürfte der Fall eines 6 Jahre alten Knabens sein, der auf dem Lande in das grosse Triebrad einer Trockenmühle gerieth.

Das Perinäum war der ganzen Länge nach gespalten; durch die tiefdringende Wunde konnte man rechts das Tuber ischii entblösst von allen Weichtheilen fühlen, der aufsteigende Ast desselben zeigte einen Querbruch. Ebenso war rechts auch die Symphyse getrennt, so dass die Schamknochen beim Drucke mit dem Finger auseinander wichen. Der eingeführte Katheter kam in der Perinäalgegend zum Vorschein und konnte erst nach langem Suchen in die Blase gebracht werden. Der Knabe heilte, aber an der Stelle der durchrissenen Urethra bildete sich eine hochgradige Strictur mit einer Perinäalfistel.

Bei einem 18 Monate alten jüdischen Knaben fand ich eine Fistel in der Gegend des Frenulum, die in Folge einer Verletzung des Bändchens bei der Beschneidung zu Stande kam.

Die Harnfisteln kommen als lippenförmige, als eiternde und Narbenfisteln vor; die ersteren trifft man gewöhnlich an der untern Seite des Penis und am Mastdarm, sie bilden sich, indem die Schleimhaut der Harnröhre mit der äussern Haut oder mit der Schleimhaut des Rectums verwächst; eiternde und narbige Fisteln findet man an den übrigen Stellen, sie sind häufig mit Gewebsveränderungen der Umgebung verbunden.

Die Diagnose der Harnfisteln wird durch das Erscheinen des Harns an der Ausgangsmündung eines Hohlganges in der Umgebung der Genitalien gesichert, was bei den Penis-, Scrotum- und Perinäalfisteln sich leicht ermitteln lässt, hingegen weniger leicht bei den übrigen Harnfisteln. Auch in Betreff der Eingangsöffnung gelingt es nicht immer leicht, zu bestimmen, ob man es mit einer Harnröhren- oder Blasenfistel zu thun hat. Als differentiales Zeichen wird bei der Blasenfistel das beständige Aussickern des Harns angenommen, während bei der Harnröhrenfistel das Aussickern oder Nässen nur dann vorkommt, wenn der Kranke urinirt. Dittel hält dieses Differential-Zeichen nicht für massgebend, weil neben Harnröhrenfisteln auch eine mit Harnträufeln verbundene Erkrankung der Sphincteren vorhanden sein kann; er hält das gleichzeitige Einführen eines Katheters in die Blase und einer Sonde in den Hohlgang für sicherer, indem sich dort, wo die Sonde den Katheter zuerst berührt, die Visceralöffnung der Fistel befinden wird. Impermeable Harnröhrenstrictur, sehr gekrümmter Hohlgang und viele andere Hindernisse erschweren aber oft genug auch diese Untersuchung und lassen uns in Betreff der Eingangsöffnung in Zweifel. Auch farbige Flüssigkeiten können zu diagnostischem Zwecke in die Blase injicirt werden; das Erscheinen der Flüssigkeit in der Ausgangsmündung gibt der Diagnose Anhaltspunkte; doch sehr oft gelangen wir auch bei diesen Injectionen nur zu negativen Resultaten.

Die Prognose der Harnfisteln hängt sowohl von den ätiologischen Momenten, als auch von der Lage und der anatomischen Veränderung

des Hohlganges ab; hieraus ist es erklärlich, dass sie manchmal, wenn auch selten, von selbst heilen, dass sie in andern Fällen als lippenförmige oder narbige Fisteln ohne Kunsthilfe dauernd bestehen, häufig sogar der Kunsthilfe trotzen, und dass sie als eiternde Fisteln ausgedehnte Verschwärungen der Umgebung verursachen und zu Allgemeinerkrankungen führen können.

Die Behandlung der Harnfisteln hat zur ersten Aufgabe, die Wegsamkeit der Harnröhre herzustellen; ist dieser Aufgabe entsprochen worden, so heilen eiternde engere Fisteln von selbst. Um eine solche Heilung zu erzielen, muss der sich zersetzende Urin von der Fistel fern gehalten werden; dies erreicht man, wenn der Urin jedesmal, so oft sich das Bedürfniss zum Harnen einstellt, mittelst eines Katheters entleert wird. Gegen das gebräuchliche, dauernde Liegenbleiben des Katheters in der Harnröhre und Blase, erheben sich in neuerer Zeit gewichtige Stimmen. König (l. c. S. 335) äussert sich hierüber folgendermassen: »Das letztere Verfahren, so rationell es erscheint, hält nicht immer den Urin fern, indem durch Erschlaffung der Sphincteren bei längerem Verweilen der Urin längs des Katheters bis zur Fistel gelangt, besonders wenn man gezwungen ist, wegen einer Verengerung einen dünnern Katheter einzulegen.« Im selben Sinne spricht sich hierüber auch Heineke*) aus.

Oft gelingt es, die Heilung der Fistel durch Cauterisationen zu bethätigen. Bei callösen Fisteln führt die Cauterisation selten zum Ziele; hier ist es angezeigt, die Hohlgänge mit einem scharfen Löffelchen sorgfältig auszuschaben, oder wenn dies nicht ausführbar wäre, sie alle ausgiebig zu spalten und bis zur Heilung der Visceralmündung und der tiefern Gänge, die Ausgangsmündung weit offen zu erhalten.

Bei narbigen, membranös ausgekleideten Fisteln wende man Höllenstein, Jodtinctur, Glüheisen, Galvanocaustik an. Sehr oft wird es nothwendig sein, die membranöse Auskleidung sammt dem narbigen Gewebe gänzlich zu exstirpiren.

Lippenförmige Penisfisteln bereiten der Behandlung, trotz ihrer oberflächlichen Lage, viele Schwierigkeiten. Die einfache Anfrischung des Fistelrandes führt nur bei enger Oeffnung manchmal zum Ziele; sehr oft muss zu einer plastischen Operation geschritten werden, die man nach den bei der Hypospadiasis erörterten Methoden ausführt. Eiternde Harnröhren - Mastdarmfisteln heilen mitunter schon nach Durchschneidung des Sphincter ani; lippenförmige erfordern ausser der Spaltung des Sphincter auch noch die Anfrischung und Naht der Fistel.

*) Compendium der chirurg. Operations- und Verbandlehre, 2. Aufl. S. 603. Erlangen 1876.

Divertikel der Harnröhre.

Erweiterungen der Harnröhre geringern Grades können schon bei Neugebornen vorkommen, wenn epitheliale Verklebung der Vorhaut und der äussern Harnröhrenmündung, angeborener Verschluss der Präputialöffnung, hochgradige Enge dieser oder hypospadischer Mündungen die Harnentleerung behindert. Harnstauungen in der Urethra haben deren Ausdehnung zu Folge. Aber mit behobenem Verschlusse gleichen sich die Störungen aus und werden selten Gegenstand klinischer Beobachtung. Grössere Wichtigkeit haben diejenigen Ausbuchtungen der Harnröhre, die in Folge andauernder Hemmnisse der Harnentleerung in einem Abschnitte der Harnröhre zu Stande kommen und als Divertikel bezeichnet werden. Diese Hemmnisse sind von Englisch (Jahrbuch für Kinderheilk. N. F. VIII. S. 59) am genauesten studirt worden. Aus seinen interessanten Leichenuntersuchungen, die ich zur Grundlage dieser Besprechung nehme, geht hervor, dass der vordere Theil der normalen kindlichen Harnröhre klappenlos erscheint, mit Ausnahme der Eingänge in die Lacunae Morgagni, diese Klappen können aber zu keiner Störung Veranlassung geben, da sie mit ihrem freien Rande nach vorne gekehrt sind und so ein Aufhalten des Harns nicht möglich machen. Dagegen finden sich nach Englisch nicht selten in der Pars membranacea Falten vor, die die Grundlage jener Falten abgeben, bei deren Bestande sehr schwere Störungen in der Harnentleerung vorhanden waren. Sie gehen vom Colliculus seminalis aus, und zwar vorne von der Leiste, in welche sich derselbe gegen die Pars membranacea hin fortsetzt. Dieser Schleimhautwulst theilt sich in zwei Theile, welche theils schief nach vorne und aussen, oder quer nach aussen an der untern Harnröhrenwand verlaufen. Englisch fand, dass diese getheilten Schleimhautwülste in demselben Verhältnisse, als sie die quere Richtung annehmen, auch höher werden, deutlicher hervorragen und so zu einem Hindernisse Veranlassung geben. Englisch beschreibt ferner eine zweite Reihe von Falten, die sich am hinteren Ende des Colliculus sem. befindet; dieselben gehen vom Blasenhalse aus und laufen in die Pars prostatica gegen den Colliculus sem. Je mehr die hintere Commisur der Prostata entwickelt ist, um so mehr springen sie vor. Neben diesen beobachtete er auch eine andere Art von Falten. Die Pars bulbosa erscheint sehr häufig unmittelbar vor der Pars membr. vertieft und wird die Vertiefung von nach vorne zu convergirenden Fältchen begrenzt. Die Vertiefung entspricht nach Englisch einer Rarefaction des Corpus cavernos. urethrae und ist, wie er sich unter dem Mikroskope überzeugen konnte, mit den Erscheinungen der chron.

Urethritis verbunden. An der oberen Wand beobachtete er die Klappen nur ausnahmsweise, wo ihr freier Rand nach hinten gerichtet war, denn nur auf diese Weise können dieselben ein auffallendes Hemmniss der Harnentleerung abgeben. Nach seiner Angabe betrifft die Mehrzahl der Fälle Klappen an der untern Wand der Pars cavernosa, und zwar hinter der Fossa navicularis, am vorderen Ende des Colliculus sem. und am hinteren Theile desselben zum Orific. vesic. urethrae ziehend. — In allen diesen Fällen fand Englisch eine bedeutende Erweiterung der weiter hinten liegenden Theile der Harnorgane. Die Zahl der beobachteten pathologischen Fälle stimmte mit dem Befunde überein, man kann daher annehmen, dass die Klappen angeboren waren.

Aehnliche Hemmnisse der Harnentleerung entdeckte Englisch auch in jenen Geschwülsten, die durch den Verschluss des Sinus pocularis entstehen. Nach seinen Untersuchungen kann, wenn der Verschluss des Uterus masculinus unmittelbar an der Oeffnung erfolgt, durch das angesammelte Secret die Geschwulst eine solche Grösse erreichen, dass die Harnröhre vollständig ausgefüllt wird. Je weiter der Verschluss in der Tiefe erfolgt, um so mehr dehnt sich der Sinus pocularis nach hinten aus und bildet dann zwischen den beiden Ductus ejaculatorii eine deutliche fluctuirende Geschwulst von Fisolengrösse. Auch fand er manchmal gleichzeitig die Ductus ejaculatorii verschlossen, so dass sich ein Hydrops vesic. seminalis bei Neugebornen entwickelt.

Von den vergrösserten Papillen der Schleimhaut und den Polypen der Harnröhre ist bereits an anderer Stelle gesprochen worden; hier kommen sie insofern in Betracht, als sie auch als Hemmnisse der Harnentleerung zu betrachten sind, die zu Divertikelbildungen beitragen können. Englisch erwähnt ausser diesen Hemmnissen auch noch die übermässige Vergrösserung der Prostata, die angeboren vorkommen kann. Unter den Neubildungen beobachtete er wiederholt in der Harnröhre, Prostata und Blase Carcinom, Fibrom, Echinococcus, Tuberkulose. — Dass fremde Körper in der Harnröhre, besonders Harnsteine, Hemmnisse der Harnentleerung verursachen, ist bereits erwähnt worden und wird hierüber Ausführliches in dem Abschnitte über Harnsteine mitgetheilt.

Alle diese Zustände haben Harnbeschwerden in ihrem Gefolge und können zur Harnretention führen; sie werden demnach in dem Abschnitte über Retentio urinae noch nähere Würdigung finden; hier kommen sie nur als Momente der Divertikelbildung in Betracht.

Das Zustandekommen der Divertikel der Harnröhre lässt sich aus dem Umstande erklären, dass der Kranke bei der Harnentleerung eine

gewisse Gewalt anwendet, um das Hinderniss zu überwinden. Indem der Harn durch ein engeres Lumen entleert wird, geschieht die Entleerung langsamer und in dünnem Strahle. Der hinter dem Hindernisse sich stauende Harn dehnt diesen Theil der Harnröhre aus; bei genügender Propulsivkraft der Blase überwindet der in der Harnröhre angesammelte Urin das Hinderniss und fliesst in dünnem Strahle ab; ist aber die Propulsivkraft der Blase durch ihre übermässige Ausdehnung erlahmt, dann wird der Harn, trotz der hochgradigen Ausdehnung der Harnröhre, nur tropfenweise entleert; es stellt sich continuirliches Harnträufeln ein.

Je nach dem Sitze des Hindernisses und der Grösse der Ausbuchtung, sind auch die Erscheinungen etwas verschieden.

Die Ausbuchtung der Harnröhre pflegt nach Englisch um so grösser zu sein, je weiter nach vorne das Hinderniss liegt; sie kann die Grösse einer Nuss erreichen. Die Anschwellung dieses Theiles ist auch nach der Harnentleerung im Strahle noch anzutreffen und nimmt während des tropfenweisen Abganges nur allmählig ab. Die Kranken erleichtern sich die Entleerung durch Zusammendrücken des ausgebuchteten Harnröhrentheiles. In diagnostischer Beziehung muss der Versuch einer solchen Entleerung auch vom untersuchenden Arzte vorgenommen werden.

Englisch fand die stärkste Erweiterung am Bulbus; geringer pflegt sie am übrigen Theile der Pars cavernosa zu sein und am geringsten in der Pars membranacea.

Das bei solchen Kindern vorkommende Harnträufeln findet also seine Ursache in der Ausbuchtung, in der ein Theil des Harns staut und tropfenweise abfliesst. Aus diesem Harnträufeln lassen sich die weitern Erscheinungen erklären, wie sie bei der Harnincontinenz angegeben werden. Hier sei noch erwähnt, dass eine übermässige Ausdehnung der Urethra zu Entzündungen der Schleimhaut und der umgebenden Theile mit ihren Folgen führen kann.

Das Gesagte macht es ersichtlich, dass die Diagnose der Divertikel der Harnröhre mit Schwierigkeiten verbunden ist, die nicht immer leicht zu überwinden sind.

Die Prognose hängt davon ab, ob die Hemmnisse bleibender oder vorübergehender Natur sind. Im Allgemeinen fällt sie mit dem zusammen, was bei Retentio urinae in dieser Beziehung angegeben wird.

Die Behandlung hat allen den Indicationen zu entsprechen, die bei der Retentio urinae angeführt werden. Sie wird, in Anbetracht der diagnostischen Schwierigkeiten, sehr oft nur eine symptomatische

sein können. Gelingt es die Beschaffenheit des Hemmnisses zu ermitteln, dann wird dessen Beseitigung angestrebt, und werden diejenigen Methoden in Anwendung kommen, die bei den Harnröhrenpolypen, fremden Körpern in der Harnröhre, Harnröhrensteinen, Perinäalgeschwülsten u. s. w. gebräuchlich sind.

Erwähnenswerth ist in Bezug auf Diagnose und Therapie der von Pr. Hüter*) unter dem Titel: „Grosses angebornes Divertikel der Urethra mit klappenförmigem Verschluss der Urethra und Incontinentia urinae. Operation. Heilung" mitgetheilte interessante Fall. Er betrifft einen 4 Jahre alten Knaben, der seit seiner Geburt an Harnträufeln litt. Die Harnentleerung war niemals normal im Strahl erfolgt. Das Leiden war von den meisten Aerzten für eine Blasenschwäche oder Blasenlähmung erklärt worden. Ein Arzt führte das Leiden auf eine Verengerung der Vorhaut zurück, und nahm die Spaltung des Präputiums vor, aber erfolglos. Bei der Untersuchung fand Hüter eine auffallende, errigirte Stellung des Penis, dessen vorderes Ende gerade nach vorn und etwas nach der linken Seite gerichtet war. Der Urethra entsprechend, von der Gegend der Fossa navicularis bis gegen die vordere Grenze des Scrotums, trat eine Anschwellung hervor, die sich nicht sehr deutlich gegen die übrigen Partien des Tumor abgrenzte. Das Orificium ext. und auch der vordere Theil der Urethra hatten eine weite Lichtung. Beim Einführen des Katheters in das Gebiet der Schwellung, was ohne Widerstand gelang, entleerte sich plötzlich ein halber Esslöffel klaren Harns, worauf die Schwellung vollkommen verschwand. Nach Entfernung des Katheters stellte sich bald nachher die Schwellung im frühern Umfange wieder ein. Hüter diagnosticirte ein Divertikel mit klappenförmigem Verschluss der Urethra. Die Operation bestand, nach Einführung des Katheters in das Divertikel, in einer 2 Ctm. langen Incision desselben; nach der Eröffnung des Divertikels fand man, dass eine Fortsetzung des Urethralkanals rüsselförmig in die Höhle von vorn 1 Ctm. lang vorragte. Dieser rüsselförmige Fortsatz der Urethra wurde bis zum Niveau der vordern Divertikelmündung abgetragen, ein Theil der Schleimhaut der untern Wandung entfernt und die urethrotomische Wunde durch 4 Nähte vereinigt. Die Wunde heilte und blieb nur eine kleine Urethralfistel zurück, deren Beseitigung einer spätern Operation vorbehalten wurde.

Es wird also das einzuschlagende operative Verfahren bei Divertikeln der Harnröhre, stets von der Art des Verschlusses abhängen; beim Verschluss einer grösseren Partie der Urethra wird die operative Durchtrennung eine schwierige, oft nur eine zufällige sein. Hüters Verfahren kann für viele Fälle als Typus gelten.

---

*) Virchow's Archiv B. 46. S. 32. Taf. 4.

Krankheiten des Scrotums.

Bildungsfehler des Scrotums, wie Spalt- und Defectbildungen, kommen gemeinschaftlich mit den Bildungsanomalien des Penis vor. Erworbene Erkrankungen des Hodensackes sind bei Kindern nicht häufig zu beobachten; sie entstehen selten primär, sondern meist secundär im Gefolge anderer Erkrankungen; am häufigsten findet man sie im ersten und zweiten Lebensjahr; hingegen kommen Verletzungen des Scrotums meist im spätern Knabenalter vor.

Im Allgemeinen stimmen die pathologischen Veränderungen des Scrotums mit denjenigen der Penishaut überein; modificirt werden sie durch die Beschaffenheit der Haut, die zart, dünn, dehnbar, sehr empfindlich und in Folge Mangels eines subcutanen Fettpolsters in hohem Grade beweglich und verschiebbar ist. Vermöge ihrer grossen Ausdehnungsfähigkeit erreichen Oedeme, Scrotalhernien und Wasserbrüche oft eine ausserordentliche Grösse; aus ihrer Zartheit lassen sich das Durchscheinen der Blutgefässe der Dartos und das oft binnen sehr kurzer Zeit zu beobachtende rapide Weitergreifen des Brandes erklären. Die Scrotalhaut ist ferner mit zahlreichen grossen Talgfollikeln ausgestattet, deren copiösere Secretion bei vernachlässigter Hautpflege zu entzündlichen Zuständen der benachbarten Hautfurchen zwischen Hodensack und innerer Oberfläche der Oberschenkel Anlass gibt.

Unter den Erkrankungen des Scrotums sind bei Knaben folgende hervorzuheben.

Verletzungen des Scrotums.

Sie kommen meist nur bei grössern Knaben vor, die sich durch Unvorsichtigkeit, Muthwillen schädlichen Einwirkungen aussetzen. Hieher gehören:

Verbrennungen des Scrotums durch heissen Dampf, heisse Flüssigkeiten, oder durch Brennen der Kleidungsstücke verursacht. Verbrennungen durch unvorsichtig gebrauchte heisse Dämpfe (Hausmittel gegen Diarrhöen mit Tenesmus) sind häufig. Verbrennungen mit heissen Flüssigkeiten ereignen sich auf verschiedene Art; in den meisten Fällen dadurch, dass die Kinder rücklings mit dem Unterkörper in heisse Flüssigkeiten fallen. Brandwunden des Scrotums durch brennende Kleidungsstücke veranlasst, gehören leider nicht zu den Seltenheiten. In beiden Fällen sind gewöhnlich auch grössere Flächen des Körpers mit Brandwunden bedeckt; nur ausnahmsweise kommen Fälle vor, wo die Brandwunden auf einen Theil des Scrotums beschränkt sind. Der Verlauf solcher Verbrennungen hängt von der Ausdehnung und

dem Grade derselben ab. Verbrennung mit Blasenbildung erschwert die Heilung, führt zu Eiterungen, die in der Folge partielle Verwachsungen der Scrotalhaut mit dem Penis hinterlassen. Bei Verbrennungen mit Escharabildung hängt der Verlauf von der Grösse der befallenen Körperoberfläche ab; aber selbst im günstigsten Falle sind hochgradige Schrumpfungen und Verwachsungen nicht zu vermeiden.

Die Behandlung weicht von den für Verbrennungen im Allgemeinen geltenden Regeln nicht ab. Auf passende Lagerung und Isolirung des Scrotums soll jedoch während der ganzen Behandlung geachtet werden.

Wunden des Scrotums. Quetschungen kommen bei Knaben an diesem Theile unter denselben Umständen vor, wie die Quetschungen des Gliedes. Aber, ungeachtet dessen, dass Kinderspiele, Gymnastik und ähnliche Beschäftigungen für solche Quetschungen geeignete Gelegenheitsursachen abgeben, beobachtet man sie doch äusserst selten, und traf ich noch keinen Fall mit merklichem Blutaustritte. Die Resorption geht übrigens leicht von Statten, und sind nur deren Störungen zu vermeiden, was durch ruhige Körperlage und passende Unterstützung des Scrotums erreicht wird. Umschläge mit kaltem Wasser oder mit Bleiwasser beschleunigen die Resorption, indem durch die Kälte eine Contraction der Musculatur des Scrotums, respective ein indirekter Druck ausgeübt wird.

Mit Quetschungen können auch Risswunden des Scrotums vorkommen. Im Monat Juli 1877 wurde in die Anstalt ein von einem Lastwagen überfahrener 6½ Jahre alter Knabe aufgenommen, der einen linkseitigen Schenkelbruch unterhalb des Trochanters erlitt, mit ausgedehnten tiefen Risswunden der Weichtheile des Oberschenkels und mit einer 3 Ctm. langen verticalen Risswunde der rechten Scrotalhälfte, aus der sich der rechte Hode mit seiner Tunica vaginalis propria zur Hälfte hervordrängte. Zwei Stunden nach geschehener Verletzung wurde die Amputation unterhalb des Trochanters vorgenommen, nachher der Hode reponirt und die klaffende Wunde durch einige Knopfnähte vereinigt. Die Scrotalwunde heilte per primam, der Knabe wurde geheilt entlassen.

Die Scrotalwunden heilen erfahrungsgemäss leicht, selbst wenn grössere Substanzverluste vorkommen. Kocher*) nimmt an, dass alle diejenigen Schnitt- oder Risswunden für die Ernährung am wenigsten ungünstig sind, welche den Gefässen parallel, vom unteren Pol des Scrotums radienförmig nach dessen Basis zulaufen. Quere Wunden sind also ungünstiger, indem eher ein Absterben der Wundränder eintreten kann.

*) Handbuch der allg. und spec. Chirurgie von Dr. v. Pitha und Dr. Billroth. 3. B. 2. Abth. 7. Lief. 1. Hälfte.

Die Behandlung der Scrotalwunden besteht in der Vereinigung der Wundränder. Hat sich der Hode durch die klaffenden Wundränder vorgedrängt, so muss früher dieser reponirt werden. Die Vereinigung geschieht fast immer mit der Naht; die grosse Verschiebbarkeit der Scrotalhaut ermöglicht selbst bei grössern Substanzverlusten eine solche Vereinigung, und zwar meistens mit gutem Erfolge. Kann eine Heilung per primam nicht erzielt werden, so muss bei der Vereinigung am tiefsten Ende der Wunde für Abfluss des Secretes gesorgt werden. Gequetschte Ränder trage man früher mit der Scheere oder dem Messer ab und lege dann die Naht an. Die Vereinigung mit Pflasterstreifen gelingt wegen des Einrollens der Wundränder selten gut.

Oedema scroti.

Die grosse Laxität des subcutanen Zellgewebes und die ausserordentliche Ausdehnungsfähigkeit der Scrotalhaut tragen dazu bei, dass ödematöse Anschwellungen in diesem Organ so häufig und so hochgradig auftreten.

Oedeme des Hodensackes kommen theils als Theilerscheinung allgemeiner Wassersucht vor, theils als Folge localer Circulationshemmnisse; ferner bilden sich Oedeme des Scrotums durch subcutane Incision, Acupunctur oder durch Ruptur der Hydrocele; endlich treten sie auch als entzündliche Oedeme auf.

Als Symptom einer allgemeinen Wassersucht beobachten wir Oedema scroti sehr häufig; es entwickelt sich in schweren Fällen zu enormer Grösse, und erstreckt sich in gleichem Grade auf den ganzen Penis. Die Oberfläche der auf das höchste ausgedehnten und verdünnten Scrotalhaut ist ganz glatt, glänzend, blass, kalt. Diese Oedeme sind mitunter von solch grossem Umfange, dass die Kinder mit auseinander gespreizten Schenkeln im Bette zu liegen gezwungen sind. Anfangs sind sie nicht schmerzhaft, sie werden es aber, wenn die Spannung zunimmt, oder wenn entzündliche Folgezustände hinzutreten.

Die durch Circulationshemmnisse hervorgerufenen Scrotaloedeme sind selten; auch erreichen sie nie den Umfang der früheren. In ihren übrigen Erscheinungen weichen sie von den erstern insofern ab, dass sie ausnahmsweise einseitig auftreten können.

Die durch Punction oder Incision der Hydrocele künstlich erzeugten, oder durch zufällige Ruptur der Hydrocele entstandenen Oedeme entwickeln sich sehr schnell, man könnte sagen, plötzlich. Ihr Auftreten entspricht der Seite der Hydrocele, wo der Erguss stattfand; mitunter erstrecken sie sich auf beide Hälften. Die Beschwerden, die diese Oedeme verursachen, sind nicht von Bedeutung; selten sind sie

von grösserm Umfange. Ausführlicheres hierüber bei der Hydrocele.

Die entzündlichen Oedeme des Scrotums gehören zu den häufigen Beobachtungen. Sie finden weiter unten ihre Würdigung, wo von den Entzündungen des Scrotums die Rede ist.

Aus dieser Eintheilung der Scrotalödeme ist zu ersehen, dass ihre Ursachen sehr mannigfaltig sein können. Die vielen Erkrankungen, die zur Wassersucht führen, haben bei Zunahme der letztern auch das unangenehme hochgradige Oedema scroti zur Folge. Geschwülste, welche die Venae scrotales comprimiren, bewirken lokales Oedem; Druck durch Verbände, Nähte und andere operative Eingriffe können dieselben Folgen haben. Entzündungszustände in der Nähe des Scrotums, insbesondere im Perinäum und am Penis, werden sehr häufig von Scrotalödemen begleitet.

In prognostischer Beziehung sind die Scrotalödeme bei Wassersucht, und die durch Circulationshemmnisse erzeugten von grosser Wichtigkeit; secundäre Entzündungszustände, Gangränescenz treten besonders bei den erstern nicht gar selten auf und beschleunigen den ungünstigen Ausgang der Allgemeinerkrankung.

Geringere Bedeutung haben die künstlich erzeugten Oedeme. Rupturen der Hydrocele kommen im Kindesalter kaum vor, wenigstens beobachtete ich bisher keinen Fall.

Behandlung. Bei allen Scrotalödemen gilt als erste Regel der Behandlung eine passende Lagerung des angeschwollenen Hodensackes; dies erreicht man durch weiche Unterlagen, die das Scrotum unterstützen und mässig emporheben. Bei Urin- und Stuhlentleerungen muss darauf geachtet werden, dass Verunreinigungen nicht vorkommen, — weil sonst leicht Maceration und Verschwärung der äusserst dünnen Haut hinzutreten und selbst Gangrän folgen könnte. Die Behandlung der Scrotalödeme erheischt eine stete Berücksichtigung der zu Grunde liegenden Ursachen, und muss in dieser Beziehung nach allgemeinen therapeutischen Grundsätzen gehandelt werden. Sind die Ursachen nicht zu beseitigen, so ist auf gänzliche Behebung des Oedems nicht zu rechnen; die Behandlung kann in solchen Fällen nur eine palliative sein. Bei dem durch Circulationsstörungen entstandenen Oedem sind die Druck verursachenden Verbände, Nähte zu beseitigen; Lymphdrüsenentzündungen der Leistengegend erfordern eine antiphlogistische Behandlung; chronische Drüsenanschwellungen trachten wir durch Jodeinreibungen, durch Druck zur Zertheilung zu bringen; Abscesse in der Leistengegend und im Perinäum machen eine je frühere Eröffnung nothwendig.

Ist die Circulation wieder freier geworden, so verschwindet das

Oedem ohne anderes Zuthun sehr rasch. Stellen sich aber diesem unserm Bestreben Hindernisse in den Weg, dann versuchen wir durch Compression die Resorption zu fördern. Zu diesem Zwecke dienen Collodium in dicker Schicht aufgestrichen, Einwicklung mit sehr elastischen Binden. Nicht empfehlenswerth sind Heftpflastereinwicklungen, weil sie leicht entzündliche Reizungen und Erysipele bewirken. Bei hochgradiger schmerzhafter Spannung des Scrotalödems lässt sich manchmal eine palliative Hilfe durch kleine seichte Einschnitte erreichen, die man mit einer Lancette oder mit einem andern geeigneten Messer vornimmt; die kleinen nicht zu tiefen Einschnitte mache man in entsprechender Zahl rasch nacheinander und parallel nebeneinander. Statt Scarificationen kann man auch Punctionen mit breiten Staarnadeln vornehmen, doch ist zu berücksichtigen, dass Scarificationen und Punctionen der ödematösen Haut die ohnehin bestehende Disposition derselben zu Entzündungen sehr leicht in hohem Grade steigern können, und dass die heraussickernde Flüssigkeit, neben der Maceration der Oberhaut, durch ihre reizende Einwirkung auch das Auftreten der Hautentzündung, ja selbst des Brandes zu befördern im Stande ist. Entspannende grosse Einschnitte sind nur bei hochgradigen entzündlichen Oedemen angezeigt.

So wie gegen andere locale Oedeme, so wird auch gegen Oedema scroti eine grosse Anzahl verschiedener äusserer Mittel in Vorschlag gebracht; die meisten haben keinen Erfolg, viele wirken positiv schädlich. Es ist also von Räucherungen, von spirituösen und aromatischen Einreibungen, von trockenen und feuchten aromatischen Fomentationen etc. etc. nicht nur Nichts zu erwarten, sondern es können diese lokalen Reizmittel hier sehr leicht rasch um sich greifende und zum Brande führende Entzündungen hervorrufen. Gesellt sich zum Oedem des Scrotums eine entzündliche Röthe, so wende man Bleiwasserumschläge an; es gelingt hiedurch oft die beginnende Entzündung zu bekämpfen.

Die in Folge Punction, subcutaner Incision oder Platzen der Hydrocele auftretenden Oedeme verlangen ein exspectatives Verfahren. Nur wenn secundäre Entzündungszustände auftreten, oder Blutextravasate hinzukommen, müsste eine den Erscheinungen entsprechende und bei der Hydrocele genauer angegebene Therapie eingeleitet werden.

Entzündungen des Scrotums.

Die Entzündungen der Scrotalhaut sind erythematöser, eczematöser, erysipelatöser, phlegmonöser, gangränöser Natur.

1. Die erythematöse Entzündung, Erythema scroti, ist eine häufige Erkrankung der Neugebornen und Säuglinge, und verdient ihrer Häufigkeit halber Aufnahme in die Reihe der Entzündungen des Scrotums. Unpassend wird sie den erysipelatösen Entzündungen beigezählt, denn ihrem Wesen nach entspricht sie dem Erysipel nicht.

Ihre Charactere sind: Röthung, geringe seröse Infiltration, etwas Spannung und mässige Empfindlichkeit der Scrotalhaut. Das Erythem befällt gewöhnlich den ganzen Hodensack, erstreckt sich von hier manchmal auch auf den benachbarten Theil des Penis, oder in die Hautfurche zwischen Hodensack und innerer Oberfläche der Schenkel. Häufig verbreitet sich das Erythem vom Gesäss nach dem Scrotum. Im weitern Verlaufe kommt es oft zur Bildung von dünnen Schuppen, die sich später einfach abstossen*; oder es bilden sich unter ungünstigen Verhältnissen Excoriationen. Fiebererscheinungen fehlen meistens im Verlaufe des Erythema scroti.

Die gewöhnliche Ursache dieses Erythems ist vernachlässigte Hautpflege, besonders dann, wenn die Kinder an Diarrhoen leiden, oder wenn zersetzter Urin einwirkt.

Der Verlauf ist bei sonst gut genährten Kindern und bei gehöriger Pflege ein kurzer und günstiger. Leiden aber die Kinder an chronischem Darmkatarrh, der zur allgemeinen Atrophie führte, dann heilen sie schwer und verursachen die hinzutretenden Excoriationen den Kindern viele Beschwerden.

Die Behandlung der erythematösen Entzündung des Scrotums erfordert vor Allem die Beseitigung der schädlichen Einflüsse; es müssen also After, Gesäss, Scrotum nach jeder Stuhl- und Urinentleerung mit kühlem Wasser reingewaschen und gut abgetrocknet werden. Ist die Röthe, Schwellung und Spannung bedeutendern Grades, so eignen sich am besten Umschläge mit Bleiwasser, die auch dann passen, wenn Excoriationen aufgetreten sind. In die Hautfurchen neben dem Hodensacke lasse man trockene feine Charpie legen. Bei gut genährten Kindern verschwindet das Erythem unter dieser einfachen Behandlung binnen wenigen Tagen; leiden die Kinder aber an chronischen Diarrhoen und allgemeiner Atrophie, so ist die Behandlung mit mehr Schwierigkeiten verbunden, — es kommt zu diffusen Excoriationen, zu Geschwürsbildungen mit unreinen Oberflächen, die, wenn Bleiwasserumschläge nicht ausreichen, Umschläge mit Carbolsäurelösungen, Waschungen mit schwachen Sublimat- oder Lapislösungen nothwendig machen.

2. Die eczematöse Entzündung des Scrotums erstreckt sich gewöhnlich von benachbarten Theilen, und zwar vom Gesäss und Perinäum, von der Bauchhaut, oder von den Oberschenkeln auf das

Scrotum. Sie kann aber als Eczem der Genitalien auch selbstständig auftreten und entweder das Scrotum allein, oder das Scrotum und den Penis gleichzeitig ergreifen. Die Scrotalhaut schwillt an, nässt an der ganzen Oberfläche, bei langem Bestehen bilden sich tiefere Furchen und kommt es in manchen Fällen zur Verdickung der Haut. Das Eczem des Scrotums characterisirt sich durch heftiges Jucken und einen hartnäckigen Verlauf. Die häufigste Form ist das Eczema rubrum und impetiginosum. Ein Uebergreifen nach den benachbarten Partien ist nicht selten; wird das Scrotum nicht passend isolirt, so bilden sich durch Berührung mit der nässenden Oberfläche auch an der innern Fläche der Schenkel und am Perinäum Eczeme.

Die eczematöse Entzündung des Scrotums wird in vernachlässigten Fällen sehr häufig für ein syphilitisches Leiden gehalten und für Syphilis cutanea squamosa, oder für Placques muquese erklärt. Zur Sicherstellung der Diagnose müssen also alle Umstände genau erwogen werden.

Die Behandlung der eczematösen Entzündung des Scrotums weicht von der des Eczems im Allgemeinen nicht ab. Ich verweise in dieser Beziehung auf das betreffende Kapitel über Eczem; hier sei nur soviel erwähnt, dass ich mit Vortheil Kaltwasser- oder Bleiwasserumschläge und Diachylonsalbe anwende. Um die gegenüber liegenden Hautflächen vor Contact mit dem Scrotum zu schützen, unterlasse man es auch hier nie, die Flächen und Furchen mit Charpie zu bedecken.

3. Die erysipelatöse Entzündung des Scrotums, Erysipelas scroti, tritt theils localisirt als Erysipelas fixum scroti (genitalium) auf, theils als Theilerscheinung eines diffusen Rothlaufs, besonders des Erysipelas migrans. Wir wollen uns an dieser Stelle nur mit dem Erysipelas fixum scroti befassen.

Die Erscheinungen dieser Entzündung sind, je nach ihrem Grade, verschieden. In manchen Fällen haben wir es nur mit einem leichten Anflug von Röthe und Schwellung des Scrotums zu thun, welche Symptome aber von grösserer Empfindlichkeit der Haut als bei Erythem und Oedem des Scrotums, und von mehr weniger hohem Fieber begleitet werden. In andern Fällen hingegen finden wir eine auffallendere glänzende Röthung mit Schwellung; bei angebrachtem Fingerdrucke verliert sich die Röthe und zeigt nach aufgehobenem Drucke eine gelbliche Fläche, die schnell verschwindet und wieder die frühere Röthe annimmt. Der Schmerz ist heftig, das Fieber bedeutend. Im weitern Verlaufe, nach 2—3 Tagen, nimmt der Rothlauf eine sehr gesättigte rothe Färbung an, die etwas ins Livide oder Gelbe überspielt; an der Peripherie geht die Röthe verschwommen in die Umgebung über; das Scrotum ist hiebei bedeutend angeschwollen, dessen geröthete

Oberfläche glatt, glänzend. Das Erysipel beschränkt sicht nicht auf eine Stelle, sondern befällt das ganze Scrotum und erstreckt sich gewöhnlich auch auf die Penishaut. Die Fiebererscheinungen dauern bis zum Nachlass der Entzündung an. Mitunter treten auch andere concomittirende Symptome, wie Erbrechen, Diarrhoe, Zeichen einer Gehirnhyperämie in Scene.

In Bezug auf Diagnose ist zu bemerken, dass sich die erysipelatöse Entzündung von dem Erythema scroti besonders durch die Schwellung und das Fieber unterscheidet; vom acuten Oedeme unterscheidet sie sich durch die gleichmässige Röthe und Temperaturerhöhung, durch die geringere Spannung und Verdünnung der Scrotalhaut, sowie auch durch den geringern Glanz der Oberfläche. Das Oedem hinterlässt beim Fingerdrucke eine kleine Grube, welche nach aufgehobenem Drucke nur langsam verschwindet, beim Erysipel verschwindet die Röthe auf Fingerdruck nur für einige Momente und nimmt eine gelbliche Färbung an, die sich aber schnell wieder röthet.

Der Verlauf des Erysipelas scroti ist ein acuter. Die Dauer hängt von der Ausbreitung und dem Grade der Entzündung ab; oft verliert sie sich schon nach einigen Tagen. Nicht immer kommt es zur Blasenbildung, sondern es nehmen die Symptome ab, die Spannung lässt nach, die Oberfläche verliert ihren Glanz, die dunkle Röthe schwindet, die Epidermis beginnt in kleinern oder grössern Lamellen sich abzustossen und die zurückgebliebene Schwellung resorbirt sich binnen kurzer Zeit. In schweren Fällen verzieht sich der Rothlauf bis in die zweite Woche und kann mit den consecutiven Erscheinungen selbst länger dauern. Gangrän ist unter ungünstigen Umständen und dort zu befürchten, wo die erysipelatöse Entzündung im Verlaufe schwerer Allgemeinerkrankungen auftritt.

Aus dem geschilderten Verlauf des Erysipelas scroti ergibt sich auch die Prognose. Sie ist im Allgemeinen günstig; doch müssen bei der Aufstellung der Prognose alle Momente genau erwogen werden. Bei Allgemeinerkrankungen geht das Erysipel nicht selten in Gangrän über, die Prognose gestaltet sich demnach in solchen Fällen ungünstig. Stets müssen auch die Ursachen berücksichtigt werden. Erysipelatöse Entzündungen des Scrotums durch Harninfiltration hervorgerufen, gehören zu den gefährlichsten. Von grosser prognostischer Bedeutung sind auch die concomittirenden Erscheinungen; profuse Diarrhoen, Gehirnsymptome lassen einen ungünstigen Ausgang des Erysipels befürchten; verläuft es ohne Complicationen, so ist die Prognose günstiger. Ist die Ursache eine diphtheritische Infection gewesen, und belegt sich die Oberfläche des erysipelatösen Scrotums nach Ablösen der Epidermis

mit einer graulich weissen Exsudatschicht, dann erheischt die Vorhersage über den schliesslichen Ausgang grosse Vorsicht.

Mitte Juni des Jahres 1861 wurde ins Kinderspital ein 2½ Jahre alter Knabe mit Erysipelas scroti aufgenommen, welches sich auch auf den Penis erstreckte; nach einigen Tagen zeigte sich an der Oberfläche des Scrotums, an den Stellen, wo sich die Epidermis abgelöst hatte, ein graulich weisser Belag; der diphtheritische Process zeigte die ulceröse Form. Nach 16 Tagen genas der Knabe und wurde entlassen. Aber schon Anfangs August musste er wieder aufgenommen werden, indem sich seit Mitte Juli Lähmungserscheinungen einstellten, ohne dass in der Zwischenzeit eine Rachenerkrankung vorhanden war. Die Diagnose wurde auf allgemeine diphtheritische Paralyse gestellt. Es war der dritte Fall von diphtheritischer Paralyse, den ich bis dahin (1861) beobachtet hatte; aber nur dieser eine trat nach Diphtheritis cutanea auf, die zwei andern entwickelten sich nach Diphtheritis faucium. Der Fall endete am 18. Aug. 1861 tödtlich. Ich veröffentlichte ihn im Jahre 1863 im ungar. mediz. Wochenblatt „Orvosi Hetilap“ Nr. 41, 42, 46. 48. Seit jener Zeit ist mir unter den vielen Fällen von Paralysis diphtheritica weiter keiner nach Diphtheritis cutanea vorgekommen.

Die Ursachen der erysipelatösen Entzündung des Scrotums sind grösstentheils locale; als solche wirken bei Knaben: die rituelle Beschneidung, Balano-Posthitis, Urethritis, Harninfiltration in Folge von Verwundungen der Harnröhre und Blase, oder in Folge Perforation der Harnröhre, Eiterungsprozesse im Perinäum, Seitensteinschnitt, überhaupt alle Entzündungen benachbarter Organe, welche mit der Scrotalhaut in Gewebs- oder Gefässverbindung stehen. Der Entzündungsreiz wird vom localen Entzündungsherde im Wege der Lymphgefässnetze über das Scrotum verbreitet und erzeugt Erysipelas. Ein häufiges ursächliches Moment ist auch Incontinentia urinae, wenn bei vernachlässigter Reinigung der faulig zersetzte Urin auf excoriirte Stellen einwirkt. Ausser diesen und noch vielen andern localen Ursachen gibt es noch sogenannte innere Ursachen; hieher gehören die acuten Infectionskrankheiten, vorzüglich aber die septischen und pyämischen Processe. Es kommen aber auch Fälle vor, in denen keine der erwähnten Ursachen ausfindig gemacht werden kann, und man seine Zuflucht zu andern Momenten (Jahreszeit, Erkältung) nimmt, deren Wirkung aber noch in vieler Beziehung unaufgeklärt und fraglich ist. — Kocher schliesst sich in Bezug auf Aetiologie im Wesentlichen der Ansicht Volkmann's an: »dass das Erysipelas durch ein Contagium entsteht.«

Therapie. Die Behandlung des Erysipelas scroti erfordert in erster Reihe die Fernhaltung der schädlichen Einflüsse. Es muss für Reinhaltung der Wunden nach Circumcision und anderen Operationen

gesorgt werden; Entzündungsherde der nächsten Umgebung bekämpfe man nach allgemein geltenden Grundsätzen; bilden sich Eiterherde, so säume man nicht mit deren Beseitigung. Von besonderer Wichtigkeit ist es bei Knaben, an deren Geschlechtstheilen Excoriationen, Eczeme, Wunden oder Geschwüre vorhanden sind, die schädlichen Einwirkungen des Urins und der Stuhlentleerungen fern zu halten, was sich durch fleissiges Waschen und sorgfältige Hautpflege in den meisten Fällen erreichen lässt.

Hat sich trotz Beobachtung dieser prophylactischen Regeln Erysipelas scroti entwickelt, so schreiten wir zur Anwendung kalter Umschläge; sie setzen local die Temperatur herab und sind den kleinen Patienten stets angenehm. Tritt Abnahme der Entzündung ein, dann wird die Kälte unangenehm, und hört die Anzeige für deren Anwendung auf. Während der Abnahme des günstig verlaufenden Processes beobachte man ein exspectatives Verfahren. Von den gegen Erysipelas in Vorschlag gebrachten vielen äusserlichen Mitteln bewährt sich bei Erysipelas scroti keines als verlässlich. Trotz aller dieser Mittel und trotz der Kälte nimmt die erysipelatöse Entzündung ihren typischen Verlauf; wir müssen uns also mit der Linderung der Symptome begnügen, und trachten die gefährlichen Erscheinungen zu bekämpfen. Ist der Verlauf ein günstiger, so beschränken wir uns während der Abnahme auf einfachen Schutz des Scrotums durch Watteumhüllung. Bei hochgradiger Spannung der erysipelatösen Scrotalhaut versuchen wir durch kleine Punctionen, wie sie beim Scrotalödem angegeben wurden, Milderung zu verschaffen, — doch dürfen wir hiebei nicht voreilig sein. Zeigen sich aber neben der starken Spannung auch bläuliche Flecke, dann macht die beginnende Gangrän Incisionen nothwendig, und muss das gegen Gangrän weiter unten angegebene Verfahren eingeleitet werden. Solche hochgradige Fälle abgerechnet, werden wir zur Incision nur selten greifen, und kann ich Erichsen's*) Ansicht »zeitig an jeder Seite der Scheidewand von hinten nach vorn lange Einschnitte zu machen« so im Allgemeinen ausgesprochen, in Bezug auf Kinder nicht theilen. Bei Harnverhaltung in Folge erysipelatöser Schwellung der Vorhaut, beobachten wir das bei Balano-Posthitis empfohlene Vorgehen. Passende Lagerung und Unterstützung des Scrotums ist während des ganzen Verlaufes nicht ausser Acht zu lassen.

Die Verabreichung der innern Mittel geschieht symptomatisch; wir verordnen nach Umständen Säuren, Chinin, Wein.

---

1) Practisches Handbuch der Chirurgie, übersetzt von Dr. Oskar Thamhayn. 2. B. S. 50. Berlin 1864.

4. Phlegmonöse Entzündung des Scrotums und Gangrän. Als solche bezeichnen wir die Entzündung des Zellgewebes und der Haut des Scrotums, die nach Umständen in manchen Fällen eine Tendenz zu umschriebener oder ausgedehnter Eiterung, in andern zu Gangrän zeigt. Sie wird auch als Pseudoerysipelas scroti bezeichnet, zum Unterschied vom wahren Erysipelas, wie es oben geschildert wurde. Die Phlegmone scroti gehört nicht zu den häufigen Erkrankungen des Kindesalters; aber doch kommen alljährlich einige Fälle zur Beobachtung.

Die Erscheinungen der phlegmonösen Entzündung des Scrotums äussern sich, je nach dem Alter des Kindes und dem ätiologischen Momente, in verschiedenem Grade, doch meistens rasch und hochgradig. Ich benütze zur Erläuterung des Krankheitsbildes den Verlauf eines im P. Kinderspitale behandelten 14 Monate alten Knaben.

Am 24. Juli 1877 wurde der normal entwickelte und gut genährte Knabe zum ersten Male vorgestellt. Nach viertägiger Diarrhoe und erschwerter Harnentleerung, die am Tage vor der Untersuchung nur aus einigen Tropfen bestand, unmittelbar vor der Untersuchung aber reichlicher war, zeigte sich am Scrotum und am Penis eine ödematöse Geschwulst mit einem Anflug von rosenartiger Färbung der hintern Hälfte des Scrotums. Binnen 24 Stunden steigerte sich die Schwellung und Spannung im hohen Grade, ohne dass die Röthe in gleichem Grade zugenommen hätte. Gegen das Perinäum zu war das Scrotum derber anzufühlen und beim Drucke empfindlich. Temperatur 37,4° C. Während der nächsten 3 Tage nahmen die Erscheinungen trotz kalter Umschläge zu, die intensive Röthe und Wärme erstreckte sich auf das ganze Scrotum und die Penishaut; die Präputialöffnung war in Folge der Anschwellung ganz geschlossen, der Urin wurde nur tropfenweise entleert und musste zeitweise ein Katheter applicirt werden. Mit der Röthe und Wärme nahm auch die Derbheit des ganzen Scrotums bis zur Wurzel des Gliedes zu. Der hintere Theil des Scrotums war nun bis ins Perinäum hart anzufühlen. Fieber, Schmerzäusserungen, Unruhe, Schlaflosigkeit, Mangel an Esslust bildeten die begleitenden Erscheinungen dieses Zustandes, der im Beginn, den localen Zeichen nach, für eine erysipelatöse Entzündung gehalten werden konnte.

Noch instructiver in Bezug auf Symptomatologie ist folgender Fall: Ein 2¼ Jahr alter Knabe wurde im November 1876 mit einem seit 24 Stunden in der Harnröhre eingekeilten Harnstein in die Anstalt aufgenommen. Der Stein konnte schon bei der äussern Untersuchung in der Pars membranacea aufgefunden werden. Die vollkommene Harnverhaltung machte einen operativen Eingriff dringend nothwendig; doch gelang es bei allen Versuchen nicht, den Stein aus seiner Lage herauszubefördern. Um der Urethrotomie auszuweichen, wurde der Versuch gemacht, den Stein zurück in die Harnblase zu drängen — welches Manöver ich schon mehrmals insofern mit gutem Erfolge ausführte, als der Harnstein später in einem günstigern Durchmesser in die Harnröhre gelangte und entweder spontan entleert wurde, oder auf leichte Art aus

der Fossa navicularis herausbefördert werden konnte — doch auch dieser Versuch misslang, und indem kein Katheter eingeführt werden konnte, musste an dieser ungünstigen Stelle im Bereiche des Scrotums die Urethrotomie vorgenommen werden. Der bohnengrosse rauhe Stein wurde von Dr. Verebély, Primarius der chirurg. Abtheilung, auf leichte Art entfernt, unmittelbar nachher ein Katheter eingeführt und eine Naht angelegt. Aber ungeachtet dessen, dass sich der Urin stets durch den elastischen Katheter entleerte, kam es doch zur Harninfiltration. Schon am nächsten Morgen fanden wir das ganze Scrotum in seiner ganzen Ausdehnung, besonders um die Wunde herum härtlich geschwollen, geröthet und schmerzhaft; die Temperatur stieg bis auf 40° C.; der Puls auf 160. Schwellung, Härte, Röthe, Schmerzen steigerten sich trotz der angewendeten Mittel in den nächsten 3 Tagen in hohem Grade. Das Scrotum stellte eine härtliche Geschwulst von der Grösse eines mittelgrossen Apfels dar, die dunkelrothe Haut war gespannt, an einigen Stellen glänzend, an andern löste sich die Oberhaut ab; aus der Wunde ergoss sich nur wenig dicklicher, graulich weisslicher Eiter. Die Gliedhaut grösstentheils in die Scrotalgeschwulst einbezogen, der übrig gebliebene Theil des Gliedes stark ödematös. Sehr bald stellte sich ein spärliches, missfärbiges, übelriechendes Secret aus der Wunde ein; die Stellen, an denen sich die Oberhaut ablöste, zeigten eine dunkle grauliche Farbe; die Temperatur sank auf 37,2° C.; das Scrotum war kühl anzufühlen, die Empfindlichkeit schwand. Aus dem Wundkanal lösten sich grosse Massen necrotischer Gewebsfetzen los; die graulichen Hautpartien zeigten brandigen Zerfall. — Durch tiefe ausgiebige Incisionen und antiseptische Behandlung gelang es den Process zu beschränken und Heilung herbeizuführen. Die Operation der Fistel wurde später vorgenommen.

Die charakteristischen Erscheinungen sind demnach Schwellung, Röthe, Derbheit und Schmerzhaftigkeit der Scrotalhaut in Begleitung von Fieber. Kommt es zur Eiterung, so steigern sich die Erscheinungen in einem beunruhigenden Grade. Das Uebergreifen der Schwellung auf die Penishaut bleibt nie aus, hiemit nehmen aber auch die Urinbeschwerden zu. Nach einigen Tagen bildet sich unter Zunahme der Erscheinungen, meist an einer von Beginn an derbern Stelle, ein fluctuirender Eiterherd, der, wenn er nicht künstlich eröffnet wird, auch spontan zur Perforation kommt. Nach der künstlichen oder spontanen Entleerung des Eiters stossen sich auch necrotische Gewebsfetzen ab, und zwar manchmal in beträchtlicher Menge. Nach der Entleerung des Eiters schwinden die Erscheinungen sehr rasch; der Schmerz hört auf, Schwellung, Derbheit und Röthe verlieren sich binnen einigen Tagen, es stellt sich Schlaf und Esslust ein, die Eiterabsonderung nimmt ab und der kleine Kranke geht nun seiner Genesung entgegen.

Häufiger als mit Abscedirung haben wir es mit dem Ausgang in Gangrän zu thun. Es beruht dies in den veranlassenden Ursachen, welche zur Phlegmone führen. Hat sich die Schwellung, Derbheit, Rö-

thung und Schmerzhaftigkeit des Scrotums unter fieberhaften Erscheinungen zu einem hohen Grade gesteigert, so finden wir, dass sich auf der dunkelrothen Fläche livide Flecken bilden, die sich mitunter auf grössere Strecken ausbreiten. Die frühere Schmerzhaftigkeit schwindet, die Temperatur des Scrotums sinkt herab, es erscheint beim Anfühlen kühl; bald hebt sich die Oberhaut über der kühlen, schmutzig lividen Stelle in kleinern oder grössern, mit missfärbigem, blutigem Serum gefüllten Blasen ab, und zerfällt das Gewebe der Scrotalhaut zu einer bräunlichen, bräunlich graulichen oder schwärzlichen, zottig-pulpösen Masse, von fauligem Geruche. Unter günstigen Umständen kommt es zur Demarcation, nicht selten aber auch zu ausgedehnten Zerstörungen der Scrotalhaut.

Bei sehr diffuser und hochgradiger Phlegmone erstreckt sich die Schwellung und Röthe aus den beiden Leistengegenden auch auf die Bauchhaut über dem Schambeine, und findet man auch die Inguinaldrüsen geschwellt.

Die begleitenden Allgemeinerscheinungen sind bei so ausgebreiteter gangränöser Phlegmone des Scrotums immer sehr hochgradig. Unruhe, Schmerzäusserungen, ängstlicher Gesichtsausdruck, Temperatursteigerung, Pulsfrequenz nehmen in bedrohlicher Weise zu; hiezu gesellt sich oft auch Diarrhoe. Mit dem Auftreten und Weiterschreiten der Gangrän wird das eingefallene Gesicht blass, die Lippen bläulich, die Zunge braun, schmutzig belegt, mitunter trocken; der Puls klein, beschleunigt; die Temperatur sinkt. Bei mehr und mehr sinkender Herzthätigkeit stellt sich Apathie, Somnolenz ein mit allen übrigen Erscheinungen einer Septicämie.

Zu den Ursachen der Phlegmone und der Gangrän des Scrotums gehören: Eiterungsherde, Wunden oder Geschwüre benachbarter Organe, Verletzungen des Scrotums; gegen Hydrocele in Anwendung gebrachte reizende Injectionsflüssigkeiten, besonders Jodlösungen, können, wenn sie zufällig ins Zellgewebe gelangen, ebenfalls phlegmonöse Entzündung und Gangrän erzeugen. Am häufigsten kommt es zu Gangrän bei Verwundungen und Ulcerationen der Harnröhre, die zu Perforation und Harninfiltration Anlass geben; hieher gehören Verletzungen beim Katheterisiren und Sondiren, ferner von aussen in die Harnröhre gelangte fremde Körper, aus der Blase in die Harnröhre gedrängte und in deren hinterem Abschnitte stecken gebliebene Harnsteine, wenn ihre Entfernung auf künstlichem Wege nicht rechtzeitig geschieht. Auch der äussere Harnröhrenschnitt kann, wenn er in der Nähe des Scrotums gemacht werden muss, durch Harninfiltration oder zersetzten Urin zu hochgradiger Phlegmone und ausgebreiteter Gangrän führen.

Ausser diesen localen Ursachen sind auch die acuten Infectionskrankheiten — wenn auch seltener — als ätiologisches Moment der Gangraena scroti zu betrachten; so kann bei Typhus, Scharlach, Masern, Blattern, Diphtheritis, Parotitis, Gangrän auftreten. Nach Kocher (l. c. S. 14) ist es noch nicht festgestellt, ob es sich bei Infectionskrankheiten um thrombotische oder um anämische Gangrän des Scrotums handelt.

Dass erysipelatöse Entzündung und Oedem des Scrotums Gangrän zur Folge haben kann, ist bereits an den betreffenden Stellen erwähnt worden.

Die Unterscheidung der phlegmonösen Entzündung von der erysipelatösen ist nicht immer leicht durchzuführen; die grössten Schwierigkeiten erwachsen für die differentiale Diagnose im Beginn. Stets wird es nothwendig sein, die Harn- und Geschlechtsorgane einer sehr genauen Untersuchung zu unterziehen, um dem Entzündungsherde auf die Spur zu kommen. Bei der Phlegmone finden wir oft schon im Beginn an einer oder der andern Stelle des Scrotums, oder in dessen Nachbarschaft, eine grössere Derbheit und Schmerzhaftigkeit der Weichtheile; im spätern Verlaufe werden die Zeichen der Abscedirung vor Verwechslung schützen. Tritt Gangrän auf, und hatten wir nicht Gelegenheit, den Krankheitsverlauf von Beginn an zu beobachten, so ist es oft schwer zu entscheiden, ob eine phlegmonöse oder eine erysipelatöse Entzündung vorausgegangen ist. Die Würdigung der ätiologischen Momente kann aber auch hier der differentialen Diagnose Anhaltspunkte gewähren. — Viel geringere Schwierigkeiten macht die Unterscheidung der Phlegmone gangraenosa von der in Folge Scrotalödems aufgetretenen Gangrän; ein Vergleich der Symptome beider Krankheitsformen wird meist sichern Aufschluss geben.

Die Prognose hängt bei der phlegmonösen Entzündung des Scrotums grossentheils von der Natur der ätiologischen Momente ab. Ist der Organismus kräftig, entwickelte sich die Phlegmone nicht durch eine Infection, treten die localen Erscheinungen nicht in allzu hohem Grade auf, stellen sich in dem von der Phlegmone ergriffenen Gebiete nicht bedeutendere Circulationshemmnisse ein: dann ist zu erwarten, dass die Entzündung mit Eiterung endigen wird; unter gegentheiligen Umständen ist mehr weniger ausgebreitete Gangrän zu befürchten. Aber selbst die ausgebreitetste Gangrän heilt mitunter trotz des grossen Substanzverlustes vollständig; in vielen Fällen würde man aus der zurückgebliebenen geringfügigen, narbigen Schrumpfung der Scrotalhaut, den vorausgegangenen grossen Substanzverlust kaum voraussetzen. Weniger Aussicht auf einen glücklichen Ausgang gewährt die

im Verlaufe acuter Infectionskrankheiten auftretende Gangraena scroti.

Die Behandlung der phlegmonösen Entzündung und der Gangrän des Scrotums hat zur Hauptaufgabe alle ätiologischen Momente fern zu halten, die zu dieser Entzündungsform führen können. Es muss den Eiterungsherden benachbarter Organe grosse Aufmerksamkeit geschenkt und deren künstliche Beseitigung je früher angestrebt werden. Wunden, Geschwüre dieser Theile, Verletzungen des Scrotums erfordern die sorgfältigste Ueberwachung in Bezug auf Reinlichkeit, Verband, reine Luft, gute Nahrung. Handelt es sich um die Entfernung fremder Körper aus der Harnröhre, so ist die Eventualität einer gröbern Verletzung der Harnröhre mit deren Folgen nicht ausser Acht zu lassen, und muss auf die schonendste Art vorgegangen werden. Dieselbe Vorsicht beobachte man beim Katheterisiren und Sondiren. Ist der äussere Harnröhrenschnitt unvermeidlich, so trachte man ihn möglichst weit hinter dem Scrotum zu machen, sorge für freien Abfluss des Urins und verhüte jede Verunreinigung der Wunde mit zersetztem Urin. Bei Injectionen von Jodlösungen gegen Hydrocele, achte man sorgfältig darauf, dass von der Injectionsflüssigkeit nichts in das Zellgewebe gelange. Während des Verlaufes acuter Infectionskrankheiten unterlasse man es nicht, seine Aufmerksamkeit dem Scrotum zuzuwenden, und trachte der gangränösen Phlegmone gleich im ersten Beginn entgegen zu wirken.

Die locale Behandlung der phlegmonösen Entzündung besteht in der Anwendung der Kälte. Nur berücksichtige man, dass die Kälte in Form von Eisblasen applicirt, ausser der starken Wärmeentziehung auch eine erhöhte Contraction der Gewebe bewirkt, und dadurch sehr leicht schon vorhandene Circulationshemmnisse steigern und dem Auftreten der Gangrän Vorschub leisten kann. Wo wir also eine hochgradige Wirkung der Kälte vermeiden wollen, wählen wir die Anwendung fleissig gewechselter kalter Umschläge. Druckverbände sind bei Phlegmone des Scrotums, wegen leichter Förderung der Gangrän, ebenfalls zu unterlassen. Tritt nach der Anwendung der Kälte kein Nachlass der Entzündung ein, lässt vielmehr die Steigerung der Symptome eine Eiterung besorgen, dann werden wir dieselbe bald durch kalte erregende, bald durch feuchtwarme Umschläge zu fördern trachten. Bei wahrnehmbarer Fluctuation schreite man je früher zur Spaltung des Abscesses, worauf sich mit dem Eiter auch necrotische Zellgewebsfetzen entleeren. Bei diffuser Phlegmone mit ausgedehnter Eiterung kann die Eröffnung an mehreren Stellen nothwendig werden. Nach Entleerung des Eiters aus den gemachten Oeffnungen ist für sorgfältige Reinigung zu sorgen, die sich durch locale warme Bäder am besten erreichen lässt.

Die Heilung geht dann unter einfacher Behandlung gewöhnlich rasch von Statten. Frühzeitige Incisionen sind am meisten im Stande der Gangränescenz vorzubeugen, oder die bereits aufgetretene Gangrän zu begrenzen. Kocher räth die Incisionen radiär von der Basis des Scrotums nach dem untern Pol zu machen.

Bei eingetretener Gangrän trachten wir durch die örtliche Behandlung eine lebhaftere Eiterung hervorzurufen, um die Abstossung des Brandschorfes zu beschleunigen. Diesem Zwecke entsprechen die bereits angegebenen feuchtwarmen Umschläge und die aromatischen Fomente. Hat sich um die brandige Stelle eine Demarcationslinie gebildet, so ist auch ohne Umschläge auf eine baldige Ablösung des Schorfes zu rechnen. Bei ausgedehntem brandigen Zerfall des Gewebes ist dem Zersetzungsprocesse energisch entgegen zu wirken. Dieser Indication entsprechen wir durch desinficirende Mittel; hieher gehören Chlorwasser, Lösungen von Carbolsäure und übermangansaurem Kali, Kreosotwasser, starker Alkohol, Kampherspiritus, Terpentinöl. Erst wenn gute Granulation eingetreten ist, beseitigen wir die antiseptischen Mittel und beschränken uns auf Reinhaltung der Granulationsfläche. Bei weiterschreitendem Brande werden mitunter chemische Aetzmittel und das Glüheisen mit Erfolg angewendet. Brandige Zellgewebsfetzen trage man vorsichtig mit der Scheere ab, vermeide jedoch tiefere Verletzungen.

Die innere Behandlung hat bei der phlegmonösen Entzündung vor Allem das Fieber zu berücksichtigen, welches in vielen Fällen die Anwendung des Chinin nothwendig macht; in leichtern Fällen verabreichen wir Säuren. Bei dem Auftreten der Gangrän wählen wir eine roborirende, mitunter sogar eine excitirende Behandlung, geben Chinadecoct mit Säuren, Wein, kräftige Diät; bei starkem Zerfall der Kräfte Kampfer. Entwickelt sich Gangraena scroti bei acuten Infectionskrankheiten, so wird eine roborirende, excitirende Behandlung je früher in Anwendung zu bringen sein.

Krankheiten des Hodens und seiner Hüllen.

Retentio testis. Kryptorchismus. Monorchismus. Ectopia testis.

Anatomisches. Die Hoden steigen gegen das Ende des Fötuslebens allmählig von der Stelle ihrer ursprünglichen Anlage in der hintern Wand des Processus vaginalis peritonei herab und kommen schliesslich auf den Grund des Scrotums zu liegen. Den Weg dieser Wanderung bezeichnet nach Henle das Leistenband der Primordialniere, welches man Leitband des Hodens — Gubernaculum

testis, Gubernaculum Hunteri — nennt. Dieses Leitband verkürzt sich in dem Maasse, als der Hode vorrückt, bis es endlich ganz schwindet. Der Processus vaginalis obliterirt hierauf vom innern Leistenring an bis in die Nähe des Hodens. Durch diesen Vorgang erhält der Hode seine eigene, vom Peritoneum gesonderte seröse Hülle, welche die Tunica vaginalis testis propria bildet. Wir finden also die Hoden vom 7. Monate (Henle, Hyrtl) des Fötuslebens an ausserhalb des Leistenkanals im Scrotum liegen, und um die Zeit der Geburt ist der Processus vaginalis bereits vollkommen geschlossen.

Definition und Eintheilung. Wird der Descensus der Hoden auf irgend eine Art behindert, so kommt es zu Anomalien ihrer Lage; wir bezeichnen diese Anomalie als Retentio testis abdominalis — Bauchhoden — wenn ein oder beide Testikel in grösserer oder geringerer Entfernung vom innern Leistenring in der Bauchhöhle zurückbleiben; als Retentio testis inguinalis — Leistenhoden — wenn die Hoden innerhalb des Leistenkanals sitzen. Kommt die Retentio testis auf beiden Seiten vor, so nennt man sie Kryptorchismus, ist sie einseitig, so heisst sie Monorchismus.

Nimmt der aus der Bauchhöhle heruntergestiegene Testikel eine fehlerhafte Richtung und geräth er, statt in das Scrotum unter die Haut der vorderen Bauchwand, unter den Schenkelbogen, oder senkt er sich ins Perinäum, so nennt man den Zustand Ectopia testis und unterscheidet eine Ectopia abdominalis, Ectopia cruralis und Ectopia perinaealis. — Kocher*) beschreibt die Ectopie in einem abgesonderten Abschnitte; die meisten Autoren erörtern sie bei der Retentio testis.

Die Retentio testis ist im ersten Kindesalter häufig anzutreffen, sie verschwindet aber in vielen Fällen in den spätern Lebensjahren während der Körperentwicklung; erfolgt der Descensus im Kindesalter nicht, so wird diese Lageanomalie eine bleibende. Die Retentio testis ist ferner entweder eine einfache, oder eine mit andern Erkrankungszuständen complicirte.

Die Ectopie der Hoden, in dem Sinne wie sie kurz skizzirt wurde, kommt nur äusserst selten zur Beobachtung.

Symptome. Die Erscheinungen der Retentio testis sind, je nachdem Monorchidie oder Kryptorchidie vorhanden ist, Fehlen eines oder beider Hoden im Hodensacke; letzterer, oder dessen der Monorchidie

---

*) »Krankheiten des Hodens und seiner Hüllen, des Nebenhodens, Samenstranges und der Samenblasen.« Handbuch der allgem. und spec. Chirurgie v. Pitha und Dr. Billroth 3. B. 2. Abth. 7. Lief. 2. Hälfte. S. 411. 1875.

entsprechende Hälfte, erscheint leer, nebenbei kleiner als im normalen Zustande; diese totale oder halbseitige mangelhafte Entwicklung des Scrotums pflegt um so auffallender zu sein, je älter der Knabe ist. Bei der Retentio testis inguinalis finden wir den Hoden in der Inguinalgegend im Leistenkanal, bald mehr nach abwärts bald nach aufwärts, als eine kleine eiförmige, resistente Geschwulst, die durch die Haut durchgefühlt und bei ihrer grossen Beweglichkeit leicht verschoben werden kann; der bewegliche Hode lässt sich oft nach der Bauchhöhle reponiren, aus der er beim Gehen, Stehen, Drängen, Schreien und bei sonstigen Anstrengungen der Bauchpresse wieder in den Leistenkanal tritt. Er lässt sich aber mitunter auch nach abwärts mehr weniger tief in die Scrotalhöhle schieben, aus welcher Lage er beim Nachlass des Zuges oder Fingerdruckes wieder in den Leistenkanal emporsteigt. Im spätern Kindesalter ist diese Beweglichkeit beschränkter, oder man vermisst sie ganz. Der Leistenhode verräth bei der digitalen Palpation eine Druckempfindlichkeit; aber auch spontane Schmerzen beobachtet man manchmal, die sich bei Bewegungen des Körpers steigern. Man versäume daher nie, wenn Kinder in Folge dieser Schmerzhaftigkeit im Gehen gehindert sind, oder im Gehen plötzlich inne halten, aufschreien, nach dem Schenkel greifen, der Inguinalgegend in Bezug auf Kryptorchidie, Monorchidie seine Aufmerksamkeit zu widmen.

Bei der Retentio testis abdominalis wird es nur dann möglich sein den Testikel durch die Bauchwand durchzufühlen, wenn er in der Nähe des innern Leistenringes sitzt und — bei einiger Beweglichkeit — durch die Wirkungen der Bauchpresse etwas nach abwärts gedrängt wird. Der an der Rückfläche der Bauchwand zurückgehaltene Bauchhode ist der Palpation im ersten Kindesalter wegen seiner Kleinheit nicht zugänglich.

Erschwert wird die Diagnose, wenn neben der Retentio testis eine Schlinge des Samenstranges mit dem Vas deferens in die Scrotalhöhle reicht, oder der Processus vaginalis peritonei als blinde Peritonealausstülpung mit serösem Erguss sich im Scrotum befindet (Kocher l. c. S. 414). Der Leistenhode kann aber auch mit Hernia vaginalis complicirt sein, wodurch der Diagnose Schwierigkeiten erwachsen. Alle diese Momente sind bei der Diagnose vor Augen zu behalten, um eine richtige Therapie einleiten zu können. Das constatirte Fehlen eines oder beider Hoden in der Scrotalhöhle wird der Diagnose auch in Betreff der Complicationen sichere Anhaltspunkte gewähren. Vor Verwechslungen eines Leistenhoden mit einer Hernie schützt nach Kocher die leichtere Reponibilität, indem die Hernie ein so leichtes Vor- und Zurückschlüpfen wie der Hode, nicht zeigt; ferner ist der Hode, im Gegensatz

zur Hernie, oval, resistent und lässt eine eigenthümliche Druckempfindlichkeit wahrnehmen. Anorchidie — vollständiger Mangel der Hoden — wird nur bei vollständiger Kryptorchidie in differentieller Beziehung zu berücksichtigen sein; gegen Verwechslung schützen die bei Anorchidie zu beobachtenden sonstigen Bildungsanomalien der äusseren Genitalien, wie auch des gesammten Körperhabitus. — Von der Ectopie unterscheidet sich die Retentio testis einfach durch den Sitz des Hodens.

Verlauf. Im Säuglingsalter gehört die Retentio testis zu den nicht seltenen Vorkommnissen; der Descensus erfolgt aber in dieser Altersperiode noch in den meisten Fällen mehr weniger vollkommen. Finden wir die Retentio in den spätern Jahren, dann ist auf einen Descensus nur mehr in den seltenern Fällen zu rechnen. Nach Curling's*) Beobachtungen soll, wenn der Descensus nicht innerhalb eines Jahres nach der Geburt vollendet ist, dieser späterhin fast niemals ohne Ruptur und Erzeugung einer Hernie vor sich gehen können. Hunter**) war der Meinung, dass in solchen Fällen das Herabsteigen des Hodens am häufigsten zwischen dem zweiten und zehnten Lebensjahre erfolge.

Die im Leistenkanal zurückgehaltenen Hoden werden in ihrer regelmässigen Entwickelung beeinträchtigt, sie erreichen nicht die normale Grösse; sie können aber auch Texturveränderungen erleiden und in Form fettiger Degeneration oder fibröser Schrumpfung atrophisch werden. Nach Debout***) vermindert sich bei Atrophie die Sensibilität, während dieselbe bei zurückgebliebener Entwickelung vollkommen vorhanden ist. Debout hält demnach die Druckempfindlichkeit des Leistenhodens für ein ganz vortreffliches Zeichen, dass der Hode nicht atrophisch ist. Wie Bierbaum†) anführt, sind es nach Michon gerade die Adhäsionen und entzündlichen Zufälle, die allmählig zur Atrophie des eingeschlossenen Hodens führen. Follin††) fand in der Flüssigkeit der eingeklammerten Hoden niemals Spermatozoiden, und sah bei verfangenen Hoden die Blutgefässe und die Vasa deferentia gewöhnlich mehrere Drehungen um sich selber machen. Diese Torsion des Hodens und des Vas deferens ist, wie er glaubt, offenbar die Folge der mannigfachen Ortsveränderung, welche der Hode in der Bauchhöhle erleidet, sie scheint ihm viel dazu beizutragen, die Entwicklung des Organs zu hemmen. Nach Kocher sind aber für den Bauchhoden

*) Ueber die Krankheiten der Hoden im kindlichen Alter. Journal f. Kinderk. B. 2. S. 284.

**) Ibidem.

***) Ueber die angebornen Ectopieen der Hoden und über die Krankheiten dieser innerhalb des Leistenkanals gebliebenen Organe. Journal f. Kinderk. B. 21. S. 261.

†) Ectopie der Testikel. Journal f. Kinderk. B. 31. S. 252.

††) Ibidem.

Nachweise vorhanden, dass derselbe auch normale Textur haben und ein normales Sperma absondern kann.

Der Leistenhode disponirt zu Entzündungen; die häufigste Ursache der Entzündung ist die Einklemmung des Hodens; aber auch äusserliche Insulte, denen er vermöge seiner Lage exponirt ist, können hiezu Anlass geben. Die Entzündung des retinirten Hodens äussert sich durch grosse Schmerzhaftigkeit, rasche härtliche Anschwellung in der Inguinalgegend, durch Auftreibung des Unterleibes, Darmkrämpfe, Erbrechen, hohes Fieber; im weitern Verlauf kann es zur Abscedirung und deren Folgen kommen. Die Erscheinungen können — wie auch Holmes*) hervorhebt — eine eingeklemmte Hernie vorspiegeln, welcher Umstand bei der Diagnose zu grosser Vorsicht mahnt. Andererseits darf die Entzündung des Leistenhodens nicht mit einer acuten Lymphadenitis inguinalis verwechselt werden, welche letztere selten mit so heftigen Symptomen auftritt. Acute und chronische Entzündung der Scheidenhaut mit serösem Ergusse, trifft man auch mitunter als Complication der Hodenretention.

Als Folgezustände sind noch Tuberculose und verschiedene Tumorenbildungen des Leisten- und Bauchhodens zu erwähnen.

Prognose. Die Prognose wird demnach beim Leistenhoden alle diese Eventualitäten zu berücksichtigen haben, die, wenn sie auch nur in Ausnahmsfällen das Leben bedrohen, doch spätere Functionsstörungen in der sexuellen Sphäre zur Folge haben können. In manchen Fällen lässt sich die spätere Sterilität auf Kryptorchidie zurückführen. Geringerer Nachtheil erwächst für das Individuum aus dem Bauchhoden, der gegen Quetschung und Einklemmung vermöge seiner Lage mehr geschützt ist, und, wie von glaubwürdiger Seite angeführt wird, auch seltener Functionsstörungen zur Folge hat.

Alles das, was hinsichtlich der Prognose auf die Retentio testis Bezug hat, gilt auch für die Ectopia testis; auch hier werden die Folgezustände von dem Sitze des Hodens abhängen, je nachdem nämlich der Hode Einklemmungen und äusseren Schädlichkeiten mehr oder weniger ausgesetzt ist.

Aetiologie. Die Ursachen der Retentio testis sind theils in Hemmungsbildungen, theils in zufälligen Hindernissen des Descensus zu suchen. Regelwidrige Enge (Hunter), frühzeitiger Schluss des Leistenkanals, Kürze des Vas deferens (Rokitansky); höhere Grade der Hypospadiasis, Epispadiasis mit Blasenectopie (gegenwärtig im P. Kinderspitale ein Fall), verschiedene Formen des Hämaphroditismus

*) Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants. p. 881. Paris 1870.

können das Herabsteigen der Hoden behindern. Birch-Hirschfeld*) beobachtete einen Fall, in dem die Retentio durch Vorlagerung der rechten Niere vor der innern Oeffnung des Inguinalkanals bedingt war. In einem von Hunter mitgetheilten Falle gab Hypertrophie des Hodens das Hinderniss ab. Abnorme Grösse des Nebenhodens, abnorme Lage desselben zum Hoden und abnorme Bildung des Mesorchium hindern nach Kocher ebenfalls das Eintreten des Hodens in den Leistenkanal. Auch congenitale Vorlagerungen der Därme bilden nach Kocher ein Hinderniss für den Descensus testis. Die Retentio testis abdominalis kann aber auch durch eine fehlerhafte Stellung des Testikels gegen den innern Leistenring bedingt sein; stellt sich der Hode nicht mit seinem kleinsten Durchmesser gegen den Leistenring, so wird nach Bierbaum (l. c.) der Descensus erschwert oder verhinhindert; eine solche linkseitige Monorchidie fand Legendre**) in der Leiche eines 13 Monate alten Kindes.

Zu den Ursachen des unvollkommenen Descensus zählt Curling (l. c.) auch mangelhafte Entwicklung des Musculus cremaster während des Fötuslebens.

Als ursächliche Momente kommen Adhäsionen der Hoden mit den benachbarten Bauchorganen in Betracht; nach Kocher nehmen peritonitische Adhärenzen die vornehmste Stelle ein. — Eine der häufigen accidentellen Ursachen trifft man im Gebrauche eines Bruchbandes bei verspätetem Descensus.

In Folge äusserer Einwirkungen, starker Körpercommotion kann aber auch ein Zurücktreten des bereits herabgestiegenen Hodens in den Leistenkanal oder in die Bauchhöhle erfolgen.

Die Ursachen der Ectopia testis sind weniger aufgeklärt. Die Ectopia testis perinaealis scheint auf angebornen Verhältnissen zu beruhen. Kocher rechnet hieher die Anheftung des Gubernaculum an unrichtiger Stelle. Andere suchen in der mangelhaften Ausbildung einer Scrotalhälfte das ursächliche Moment. Traumatische Einwirkungen tragen wohl auch in manchen Fällen zu dieser Lageanomalie der Hoden bei.

Therapie. Ein therapeutischer Eingriff wird wohl nur gegen den Leistenhoden, nicht aber auch gegen den Bauchhoden gerichtet werden können, und zwar dann, wenn bestimmte Indicationen vorhanden sind. Im ersten Lebensalter, wo der Descensus noch häufig zu erfolgen pflegt, ist ein Zuwarten am Platze; denn, ist der Hode beweg-

*) Lehrb. der path. Anatomie. S. 1093. Leipzig 1877.
**) Journal f. Kinderkr. Bd. 31. S. 252.

lich, zeigt das Scrotum keine Anomalie, so darf auf ein nachträgliches Hinabsteigen im ersten Kindesalter noch gerechnet werden. Fehlen diese Bedingungen, ist der Knabe bereits älter, dann ist an der Möglichkeit eines spätern Descensus meistens zu zweifeln. Der Descensus des beweglichen Leistenhodens lässt sich durch wiederholtes Herabziehen und Herabschieben bethätigen; doch muss dieser Eingriff auf eine zarte Art geschehen. Die Fixirung des beweglichen Leistenhodens nach abwärts durch ein Bruchband, erheischt eine sehr genaue Erwägung der Umstände; haben wir uns dafür entschlossen, so muss die Application des Bruchbandes — mit zweckmässiger Pelotte — hinter dem aus dem Leistenkanal herausgetretenen Hoden sehr sorgfältig vorgenommen werden, um ihn am Zurücktreten zu hindern, jedoch ohne zu quetschen und Entzündungen zu veranlassen. Ist die Retentio testis mit einer Hernie combinirt, so trachte man durch ein Bruchband einerseits die Hernie zurückzuhalten, andererseits den Hoden ausser dem Leistenkanal zu fixiren; wäre dies nicht ausführbar, sind Adhäsionen zwischen Hoden und Darmschlinge vorhanden, dann räth Guersant, Kocher den Hoden mitsammt der Hernie zu reponiren und in der Bauchhöhle durch ein Bruchband zurückzuhalten.

Entzündungszustände des Hodens in Folge Einklemmung oder traumatischer Insulte, müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

Die Nothwendigkeit einer blutigen Trennung der Adhäsionen, wie sie von Curling*) empfohlen wurde, oder die einer Castration dürfte bei Kindern wohl äusserst selten eintreten; die Indication für letztere wäre nur bei secundären Entartungen des Hodens aufzustellen. Im P. Kinderspitale bot sich für solche operative Eingriffe keine Gelegenheit.

Die Behandlung der Ectopia testis ergibt sich aus dem Gesagten. Bei der Ectopia cruralis verfahren wir wie bei einem Bruche und wählen ein Bruchband; bei Ectopia perinaealis dürfte die Indication für eine blutige Trennung früher eintreten; doch darf nicht unerwähnt gelassen werden, dass R. Förster**) Fälle citirt, in denen die Ectopia perinaealis selbst im spätern Alter keine Beschwerden verursachte.

Hydrocele. Wasserbruch.

Anatomisches.

Die Erörterung der Hydrocele erheischt ein kurzes Eingehen in die anatomischen Verhältnisse der Hüllen des Hodens, Nebenhodens

*) Traité pratique des maladies des testicules, traduction de L. Gosselin. Paris 1857.

**) Jahrbuch f. Kinderh. VI. S. 1.

und Samenstranges. Wir halten uns hiebei an die klassische Beschreibung von Henle (l. c. S. 443. 444), die wir in Folgendem wiedergeben: »Die Tunica vaginalis propria entsteht als eine Ausstülpung des Peritoneum (Processus vaginalis peritonei), die vor der Ortsveränderung der Testikel durch die Bauchwand und den äusseren Leistenring hervordringt, dabei eine Tasche der Fascia transversalis und eine Schlinge der inneren Bauchmuskeln vor sich hertreibt und das Scrotum auskleidet. Von der hintern Wand dieser Ausstülpung des Peritoneum springt der Testikel in die Höhle derselben vor; in der hintern Wand gleitet er abwärts und kommt so schliesslich in den Grund des blindsackförmigen Processus peritonei zu liegen, der sich über dem Testikel bis zu der Stelle hinauf, von welcher die Ausstülpung ausgegangen ist, schliessen muss. Diese Schliessung kann unterbleiben und dann erhält sich, durch den äussern Leistenring hindurch, die Communication der Höhle der Tunica vaginalis propria mit der Höhle des Peritonealsackes. In anderen Fällen erfolgt die Schliessung unvollkommen: der Processus vaginalis bleibt eine Strecke weit wegsam, entweder von der Bauchhöhle aus, und hierin liegt eine, noch nicht genugsam beachtete Prädisposition zur Entstehung der sogenannten Hernia inguin. ext. (acquisita), oder von der Tunica vaginalis propria aus, die sich dann am Samenstrang aufwärts in eine Spitze auszieht, oder endlich es erhält sich, während der Gang am oberen und unteren Ende mehr oder minder vollständig verwächst, in der Mitte seines Verlaufs ein Stück wegsam, das sich mit Serum füllt und die Hydrocele cystica veranlasst.«

Das innere — viscerale — Blatt der Tunica vaginalis propria ist mit der derben, weissen, fibrösen Hülle — Albuginea — untrennbar verschmolzen; das äussere — parietale — Blatt schlägt sich längs der Eintrittsstelle der Gefässe vom Testikel auf die Tunica vaginalis communis hinüber, hängt in der Gegend des obern Poles des Testikels nur locker mit der inneren Schicht der Tunica vaginalis comm. zusammen, weiter abwärts ist die Verwachsung inniger.

Der Hode ist also vom obern bis zum untern Pole an seiner vordern und beiden Seitenflächen von der Serosa bedeckt, hingegen bleibt die hintere Fläche, wo oben die Gefässe eintreten und unten der Schweif des Nebenhodens und das Vas deferens aufliegen, von der serösen Scheidehaut unbedeckt.

Die Serosa umgibt ferner den Kopf und den Körper der Epididymis am vordern Umfange; der Schweif jedoch bleibt unbedeckt. An der Stelle, wo sich die Serosa vom Hoden zum Nebenhoden überschlägt,

bildet sie eine verschieden tiefe taschenförmige Einsenkung (Kocher, König).

Die Tunica vaginalis communis testis et funiculi spermatici umfängt Samenstrang, Hoden und Nebenhoden gleichmässig. Hyrtl betrachtet sie als eine Fortsetzung der Fascia transversa abdominis, welche den durch den Leistenkanal heraustretenden Samenstrang trichterförmig umschliesst, und daher auch Fascia infundibuliformis heisst. Sie bildet keine Höhle, d. h. ihre innere Oberfläche ist nicht frei, wie jene der Tunica vaginalis propria, indem sie am Samenstrange mit dem Bindegewebe um die Gefässe herum, am Hoden aber mit dem äusseren Ballen der Tunica vaginalis propria verwächst. Die Aussenfläche der Tunica vaginalis communis testis wird nach Henle von den Fasern des Musculus cremaster externus et internus bedeckt. — Die Tunica vag. comm. ist längs dem Samenstrang locker, stellenweise fettreich, sie steht sowohl mit der Scrotalhaut als auch mit dem Bindegewebe, welches die Elemente des Samenstranges, Vas deferens, Gefässe und Nerven zusammenhält, in continuirlicher Verbindung. Sie lässt sich in Blätter trennen, die sich auf der Grundlage der Tunica vaginalis propria ausbreiten und je näher nach der untern Spitze und dem hintern Rande des Testikels, um so inniger unter sich und mit dem parietalen Blatte der Tunica vaginalis propria verbinden, bis sie zuletzt alle untrennbar zu einer einfachen, derben Membran verschmelzen. Die Fasern des Musc. cremaster exter. et inter. strahlen in das blättrige Bindegewebe der Tunica vaginal. comm. und in das Bindegewebe, welches zunächst über dem parietalen Theil der Tunica vaginalis propria sich verbreitet, aus.

Definition.

Im normalen Zustande enthält der den Hoden und Nebenhoden umhüllende Doppelsack nur einige Tropfen Serums; die abnorme Ansammlung seröser Flüssigkeit im Sacke der Tunica vaginalis propria, oder auch in dem nicht geschlossenen Processus vaginalis bezeichnen wir als Hydrocele — Wasserbruch.

Kocher (l. c. S. 62) fasst die gewöhnliche Hydrocele als eine entzündliche Affection der Scheidenhaut auf; er räth den Sammelnamen der »Hydrocele« aufzugeben und statt dessen den Entzündungen der Scheidenhäute des Hodens und Samenstranges das pathologisch-anatomische Eintheilungsprincip zu Grund zu legen. Er hebt hervor, dass in Bezug auf Aetiologie der Hydrocele statistisch erwiesen werden kann, dass die Mehrzahl sich auf Ursachen zurückführen lässt, welche auch klinisch zu Tage tretende Entzündungserscheinungen bedingen, ferner,

dass die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Hydrocele identisch sind mit den chronisch-entzündlichen Veränderungen anderer Organe. Er räth, von dem Namen »Hydrocele« dann Gebrauch zu machen, wenn man eine Uebersicht der Formvarietäten nach einfachem Schema geben will. Kocher führt in seiner Eintheilung die Hydrocele als Periorchitis serosa auf, und gibt dieser Benennung den Vorzug vor den von andern Autoren empfohlenen Benennungen: Vaginalitis, Vaginitis, Orchidomeningitis.

Klebs (l. c. S. 1058) reiht die Hydrocele vaginalis unter die Transsudationsprocesse, indem die Anhäufung seröser Flüssigkeit in der Scheidenhaut des Hodens, in ihren Anfängen ohne jede Beimischung von entzündlichen Veränderungen auftritt und man sich auch anatomisch oft genug überzeugen kann, dass bei diesem Processe jede Spur entzündlicher Veränderung fehlt. Dass der Hydrocele vorhergehende Entzündungen des Nebenhodens öfters übersehen sein können, gibt Klebs zu, doch kann seiner Ansicht nach in Fällen, wo die Hydrocele erst viele Jahre nach solchen Entzündungen eintritt, ein direkter Zusammenhang beider Processe nicht mehr angenommen werden. Klebs verwirft für diese Fälle den Ausdruck der serösen Periorchitis und reiht dieselben den hydropischen Zuständen an. Nach den Beobachtungen Klebs's sind viele der bei einfacher Hydrocele wahrgenommenen entzündlichen Veränderungen, zumal an der Tunica vaginalis, spätere Folgezustände der Hydropsie.

Die Ursache der Störung muss nach Klebs in den arteriellen Theilen der Blutgefässe gesucht werden, welche eine leichtere Transsudation der Blutbestandtheile gestatten. Dass die Anhäufung der Flüssigkeit nicht Folge irgend einer Behinderung im Abfluss, sondern eine Verstärkung des Zuflusses sei, dafür sprechen ihm die Beobachtungen von Curling und Gosselin, nach welchen das am Abend volle und gespannte Scrotum am Morgen zusammengezogen und faltig sein kann. Nach diesen Beobachtungen findet daher ein, wenn auch sehr langsamer, doch anhaltender Wechsel der Flüssigkeit statt, so lange die Tunica vaginalis ihre normale Beschaffenheit beibehält. Klebs meint, dass einfache vasomotorische Lähmungen nicht ausreichen, obwohl sie wahrscheinlich nicht selten den Ausgang des ganzen Processes bilden; seiner Ansicht nach muss vielmehr eine dauernde Dilatation der zwischen den Endothelien der Capillaren befindlichen Lücken angenommen werden.

Zur Bekräftigung dieser Annahme führt Klebs die leicht wahrnehmbare Dilatation der kleinsten Arterien und arteriellen Capillaren an, ferner das nicht seltene doppelseitige Auftreten der Hydrocele, ihr

Eintreten bei Individuen mit vasomotorischen Störungen; dieser Annahme entspricht auch die Einwirkung abgelaufener entzündlicher Processe auf die Hydrocele, die bisweilen beobachtete schnelle Abnahme der Flüssigkeit nach der Application aufsteigender constanter Ströme, und dürfte auch noch das mehrfach beobachtete Schwinden von Hydrocelen in Folge fieberhafter Infectionsprocesse herangezogen werden.

Den Grund des verstärkten Transsudationsdruckes sucht Klebs in einer directeren Communication zwischen Lymph- und Bluträumen; »durch diesen stärkern Transsudationsdruck findet nun, wenn die zu Grunde liegenden Störungen nicht gehoben werden, eine allmählig immer mehr zunehmende Anhäufung von Transsudat im Sack der Tunica vaginalis und eine fortschreitende Ausweitung desselben statt«, der Sack kann sich so nach oben und unten beträchtlich verlängern.

Virchow*) reiht die Hydrocele testis unter die Hygrome oder Wassergeschwülste. In Bezug auf Entstehung der Hydrocele äussert sich Virchow, dass man sie nicht in allen Fällen geradezu entzündlich nennen kann, da die charakteristischen Erscheinungen eines entzündlichen Verlaufes oft fehlen, aber irritativ, aus einer Reizung hervorgegangen ist der Process — seiner Ansicht nach — unzweifelhaft, der bei einer gewissen Höhe der Reizung unmittelbar in eine Entzündung übergehen und dann als Vaginalitis, Periorchitis oder Orchitis serosa bezeichnet werden kann. Nach Virchow sind da Grenzen nicht zu ziehen, indem es eine Reihe von Uebergängen von der einfachsten Hydrocele bis zu der acut entzündlichen Form gibt. Nach ihm tritt dieser Charakter bei längerer Dauer anatomisch mehr und mehr hervor; denn »je länger und älter eine Hydrocele wird, um so mehr werden entzündliche Veränderungen der Gewebe bemerkbar.«

Bei König (l. c. S. 404) finden wir die Hydrocele acuta als acute Entzündung der Tunica vaginalis testis propria (Vaginalitis, Orchidomeningitis, Periorchitis) und die Hydrocele testis chronica als die chronische Entzündung der Tunica vaginalis testis propria (Hydrocele, Hydrocele vaginalis, Periorchitis s. Orchidomeningitis chronica), und zwar als deren seröse Form, abgehandelt.

In Bezug auf das Kindesalter ist zu erwähnen, dass unsere klinischen Beobachtungen für die von Klebs ausgesprochene Ansicht sprechen, indem wir es hier beinahe durchgehends mit Transsudationsprocessen zu thun haben. Unter 811 Fällen, von denen 659 auf das 1te Lebensjahr, 77 auf das 2te und 3te, 54 auf das 4te bis 7te und nur 21

*) Die krankhaften Geschwülste. 1. B. S. 155. Berlin 1863.

auf das 8. bis 14. Jahr entfallen, kam uns kein Fall vor, der für einen rein entzündlichen Exsudationsprocess gesprochen hätte.

Hier wollen wir die Hydrocele als Transsudationsprocess von der Periorchitis als Exsudationsprocess trennen. Dass man hiebei oft auf diagnostische Schwierigkeiten stösst, lässt sich nicht in Abrede stellen.

Eintheilung der Hydrocele.

Die Hydrocele tritt bei Kindern als Hydrocele congenita und als acquisita auf. Die Hydrocele acquisita entwickelt sich acut oder chronisch.

Die Hydrocele congenita (Hydrocele processus vaginalis [Birch-Hirschfeld], Hydrocele communicans, Hydrocele peritoneo-vaginalis, peritoneo-funicularis [Kocher]) verdankt ihre Entstehung dem theilweisen oder gänzlichen Offenbleiben des Processus vaginalis peritonei nach stattgefundenem Descensus des Hodens. In Folge dieses Offenbleibens des Processus vaginalis findet eine Communication zwischen der Scheidenhauthöhle und der Bauchhöhle statt, so dass sich seröse Flüssigkeit aus der Bauchhöhle in die Scheidenhauthöhle senken kann.

Kocher hält die Benennung Hydrocele congenita desshalb für unpassend, weil das Leiden meistens nicht angeboren vorkommt, weil wir ferner auch für die Erklärung jeder nicht communicirenden Hydrocele funiculi die abnorme Persistenz fötaler Verhältnisse herbeiziehen müssen.« — Meiner Ansicht nach spricht gegen die allgemeine Benennung Hydrocele communicans der Umstand, dass wir bei der auf diese Art entstandenen Hydrocele nur in seltenen Fällen eine noch bestehende Communication nachweisen können; je später nach der Geburt die Hydrocele congenita zur Beobachtung gelangt, desto seltener finden wir eine Communication zwischen Scheidenhauthöhle und Bauchhöhle.

Die Hydrocele congenita gestaltet sich verschieden, je nachdem vor der Geburt oder nachher eine Verwachsung des mit seröser Flüssigkeit gefüllten Processus vaginalis erfolgt.

Pathologische Anatomie.

Die pathologisch-anatomischen Charactere der Hydrocele congenita bestehen darin, dass der Processus vaginalis ganz oder theilweise offen bleibt und eine bald engere bald weitere Verbindung zwischen dem Sack der Hydrocele und der Peritonealhöhle angetroffen wird. Nur selten findet man diesen Verbindungskanal von beträchtlicherer Weite, meist ist er sehr enge, — welcher Umstand bei der Diagnose be-

sondere Berücksichtigung erheischt. In Folge der offenen Verbindung senkt sich seröse citrongelbe Flüssigkeit aus der Peritonealhöhle in den Sack der Scheidenhaut, und kann die Flüssigkeit aus dem Sack der Scheidenhaut auch wieder in die Peritonealhöhle gelangen. Je enger der Verbindungskanal, desto unvollkommener wird dieser Zu- und Rückfluss stattfinden.

Birch-Hirschfeld (l. c. S. 1191) hält es auch bei dieser Hydrocele congenita für wahrscheinlich, dass sie meist durch ein von der Innenfläche des Processus vaginalis geliefertes entzündliches Exsudat gebildet wird.

Der Hode bildet bei dieser Hydrocele einen Vorsprung von hinten in den untern Abschnitt des Scheidenhautsackes. Nach Kocher sind aber die Beobachtungen nicht selten, wo der Hode im Leistenkanal oder im Bauch zurückgeblieben ist, und die Hydrocele sich in einem mehr weniger weit ins Scrotum herabsteigenden Anhängsel des Peritonealsackes bildete. Sitzt der Hode im Leistenkanal, so ragt er in den Halstheil des Scheidenhautsackes herein.

Die Hydrocele congenita kommt häufiger einseitig, seltener doppelseitig vor; im letztern Falle findet man meist die Hydrocele der einen Seite stärker entwickelt, als die der andern; selten ist die Entwicklung beider gleichförmig. Auch kann der Communicationskanal auf der einen Seite noch bestehen, während er auf der andern bereits geschlossen ist. Ein verspäteter Descensus testis gibt mitunter auch in den spätern Jahren zur Entstehung einer Hydrocele communicans Veranlassung. Nach Kocher kann es aber in solchen Fällen auch leicht zu serös entzündlichen Ergüssen in die noch nicht abgeschlossene Scheidenhaut kommen.

Die Hydrocele acquisita — Hydrocele tunicae vaginalis propriae — bildet auch eine seröse Ansammlung im Sack der Scheidenhaut des Hodens; jedoch ist ihre Entstehungsart eine von der Hydrocele congenita verschiedene. Sie kann, je nach den veranlassenden Ursachen, acut oder chronisch auftreten und demnach von der Hydrocele cong. abweichende anatomische Veränderungen zeigen. Nach Birch-Hirschfeld beweisen sowohl die Veränderungen an den Blättern der Scheidenhaut, als auch die Beschaffenheit des flüssigen Inhaltes, für die Mehrzahl der Fälle den irritativen Character des Processes; wesshalb diese Art der Hydrocele seiner Ansicht nach nicht zu den einfachen Sackwassersuchten gerechnet werden kann. — Nach König kann sie sich als chronische Entzündung der Tunica vag. testis propria nach vollständiger Verwachsung des Proc. vaginalis peritonei aus der Hydrocele congenita entwickeln.

Die anatomischen Veränderungen der Hydrocele chronica äussern sich durch Trübung und Verdickung der Tunica propria; besteht die Hydrocele längere Zeit, so tritt in derselben stärkere Wucherung auf; auch partielle oder ausgedehntere Verwachsung der Blätter der Scheidenhaut kann vorkommen, so dass die Höhle von zahlreichen Balken und Fäden durchsetzt wird. Die Flüssigkeit zeigt ein eiweissreiches gelbliches Serum, dem nach Birch-Hirschfeld, bei längerem Bestehen, Fettkörnchenzellen und Cholestearintafeln beigemischt sind, mitunter auch gelbliche Fibrinflocken. In Folge mechanischer Insultationen des Sackes und entzündlicher Gefässneubildung auf seiner Innenfläche, kann die Flüssigkeit nach diesem Autor mehr und mehr hämorrhagischen Character annehmen, so dass aus der Hydrocele eine Haematocele hervorgeht. — Diese Veränderungen müssen bei Kindern zu den Seltenheiten gehören, denn ich hatte nicht Gelegenheit sie unter 811 Fällen zu beobachten.

Die Hydrocele funiculi spermatici — Hydrocele colli canalis vaginalis — (Hydrocele cystica, Perispermatis chronica serosa [Kocher]) bildet eine Ansammlung seröser Flüssigkeit im offen gebliebenen mittlern Theile des Processus vaginalis. Ist der Processus vaginalis nach unten und oben geschlossen, so haben wir es mit einer abgeschlossenen Hydrocele funiculi zu thun, die bald vom hintern Leistenring bis ins Scrotum reicht — Hydrocele funiculi totalis —, bald nur innerhalb oder ausserhalb des Leistenkanals anzutreffen ist — Hydrocele funiculi intrainguinalis, extrainguinalis —. Der Processus vaginalis kann aber nach oben offen sein und mit der Peritonealhöhle communiciren, — in diesem Falle finden wir eine Hydrocele funiculi communicans. Die Hydrocele funiculi circumscripta hat, je nach der Ausdehnung der Verwachsung, eine verschiedene Grösse und Form; sie kann langgestreckt und spindelförmig sein, oder sie stellt eine kleine rundliche Geschwulst dar. Durch mehrfache Abschnürung des Scheidenkanals können mehrere kleine rundliche Geschwülste im Verlaufe des Samenstranges gebildet werden; ist diese Abschnürung unvollkommen, so findet zwischen den kleinen Säcken eine Communication statt.

Die sogenannte diffuse Hydrocele des Samenstranges beruht auf einem Oedem des Samenstranges; sie kommt sehr selten zur Beobachtung.

Unter Hydrocele herniosa versteht man die Ansammlung wässriger Flüssigkeit in einem leeren Bruchsacke. Die Verhältnisse sind hier dieselben, wie bei der Hydrocele congenita; ist der Bruch-

sackhals obliterirt, dann besteht Uebereinstimmung mit der Hydrocele funiculi spermatici cystica (Birch-Hirschfeld).

Aetiologie.

Die Hydrocele congenita kommt im ersten Lebensalter am häufigsten zur Beobachtung. Von 811 im P. Kinderspitale behandelten Hydrocelen entfallen auf das erste Lebensjahr 659. Eine Communication ist aber nur in vereinzelten Fällen, meist nur in den ersten Monaten nach der Geburt nachzuweisen. Nach Kocher fand Bryant unter 124 Hydrocelen 5 communicirende, Melchiori in 282 Fällen 21 mit Communication. Ein so ziemlich gleiches Verhältniss weisen auch unsere Beobachtungen auf.

Die Hydrocele acquisita kommt im Allgemeinen bei Kindern viel seltener vor, als die Hydrocele congenita. Es lässt sich dies aus den bei Kindern selteneren Functionsstörungen der Harn- und Geschlechtsorgane erklären, die bei Erwachsenen so häufig Ursache dieser Art von Hydrocele sind. — Die Hydrocele acquisita macht bei Kindern, im Vergleiche zur Hydrocele congenita, ein verhältnissmässig sehr geringes Percent aus.

Zu den veranlassenden Ursachen der acuten Hydrocele sind Druck, Quetschungen und sonstige Insulte der Hoden zu zählen, so wie alle Einwirkungen, die locale Circulationsstörungen zur Folge haben. Die chronische Form geht häufig aus der acuten hervor.

Die Ursache der Hydrocele funiculi spermatici ist in der mangelhaften Obliteration des Processus vaginalis peritonei zu suchen. — Einwirkungen, die entzündliche Exsudationen im Processus vaginalis zur Folge haben, werden zu einer Perispermatitis acuta oder chronica führen, die jedoch — dem Begriffe der Hydrocele entsprechend — von der erörterten Hydrocele funiculi spermatici zu trennen sind. Die Hydrocele funiculi spermatici kommt selten zur Beobachtung; es entfallen auf 100 Hydrocele cong. ungefähr 10 Hydrocele funiculi spermatici. Man findet sie meist im ersten, seltener im 2ten Lebensjahr und noch seltener im spätern Alter.

Symptome und Diagnose.

Die Hydrocele congenita äussert sich durch eine bald kleinere bald grössere Geschwulst innerhalb des Scrotums. Geringere seröse Ansammlungen sind bei der Inspection oft kaum wahrzunehmen, betastet man jedoch die entsprechende Hälfte des Scrotums, so kann man in demselben eine nur mässig gespannte, deutlich fluctuirende Geschwulst fühlen. Ist die Hydrocele grösser, dann bildet sie eine auffal-

lende eiförmige, oder, wenn die seröse Ansammlung sich bis in den Processus vaginalis peritonei erstreckt, eine birnförmige, elastische, gespannte Geschwulst mit nach dem Leistenringe gewendetem dünnerem Theile; die Geschwulst ist von der verdünnten, glatten Scrotalhaut bedeckt, die sich selbst bei starker Spannung verschieben und mit den Fingern in kleine Falten erheben lässt. — Haben wir es mit einer Hydrocele communicans zu thun, so verkleinert sich die Geschwulst während der manuellen Compression; bei nicht zu engem Verbindungskanal gelingt diese Verkleinerung, ja vollkommene Entleerung der Hydrocele leicht. Oft beobachtet man schon in der Rückenlage des Kindes, besonders während nächtlicher Ruhe, eine auffallende Verkleinerung und geringere Spannung der Geschwulst, so dass sie des Morgens viel kleiner gefunden wird, als sie am Abend war, oder auch ganz verschwunden ist; beim Aufstehen, Herumgehen nimmt sie wieder an Grösse und Spannung zu, so auch bei Anstrengung der Bauchpresse. Bei engem Kanale gelingt die Verkleinerung sehr langsam, oft kaum wahrnehmbar; bei verschlossenem Kanale zeigt die Hydrocele während der manuellen Compression keine Volumsveränderung. Schmerzen stellen sich bei der Hydrocele congenita weder spontan noch auf Druck ein. — Die Untersuchung auf Transparenz, nach der bereits im Abschnitte über »Untersuchung der männlichen Geschlechtsorgane« angegebenen Methode, ergibt ein deutliches Durchscheinen der Geschwulst. Modificirt wird die Transparenz in der Richtung des Hodens. Die Percussion der Geschwulst gibt einen dumpfen Schall. Der Hode befindet sich stets an der hintern Seite der Geschwulst, bald mehr nach hinten und oben, häufiger nach hinten und unten; an der Stelle, wo der Hode der Wand aufsitzt, trifft man bei der Palpation einen etwas grössern Widerstand und beim stärkeren Betasten eine Druckempfindlichkeit. Die Oberfläche des Hodens und Nebenhodens bleibt unverändert. Ist die Spannung der Hydrocele geringer, so kann der Hode deutlicher durchgefühlt werden, bei stärkerer Spannung jedoch nur undeutlich. — Es können aber auf die Lage des Hodens ein unvollkommener Descensus, ferner auch Adhäsionen einen Einfluss üben.

Dieselben Symptome, die wir bei der nicht communicirenden Hydrocele congenita finden, sind auch bei der Hydrocele acquisita anzutreffen, wenn sie als seröse Transsudation auftritt. Modificirt werden die Erscheinungen zuweilen bei langer Dauer durch stärkere Trübung und Verdickung der Scheidenhaut, durch stärkere Wucherung derselben, indem hiedurch die Transparenz beeinträchtigt werden kann. Bei grösserer Zunahme der Hydrocele erleidet der Samenstrang durch Grösse und Gewicht der Geschwulst eine dem Kranken

beschwerliche Zerrung; bei bedeutender Grösse wird auch die Haut des Penis in das Bereich der Geschwulst gezogen. Bei langem Bestand der Hydrocele kann der Hode durch den Druck der Flüssigkeit abgeplattet, ja atrophisch werden.

Die Symptome der Hydrocele funiculi spermatici sind, je nachdem wir es mit einer abgeschlossenen oder communicirenden Hydrocele funiculi zu thun haben, verschieden. Die abgeschlossene Hydrocele funiculi (Hydrocele colli canalis vaginalis testiculi clausa, [Schreger, Linhart]) zeigt in der Leistengegend eine meist taubeneigrosse, mitunter aber auch grössere, gewöhnlich eiförmige oder rundliche, selten längliche, prall gespannte Geschwulst, die keine solche Druckempfindlichkeit wie der Leistenhode verräth und bei nicht zu starker Spannung Fluctuation zeigt. Die Hautdecke über ihr ist glatt, verschiebbar. Der Hode ist sammt dem Nebenhoden von der Geschwulst trennbar und frei zu fühlen. Die Geschwulst lässt sich durch Fingerdruck nicht verkleinern. Kleine Geschwülste können etwas verschoben werden; ein an den Hoden angebrachter Zug mittelst der Finger bewirkt auch eine mässige Verschiebung der Geschwulst. Grössere intrainguinale Hydrocelen des Samenstranges können in Folge der Quetschung, die sie im Leistencanale erleiden, schmerzhaft werden und zu Entzündungen Anlass geben.

Die Untersuchung auf Transparenz gelingt wegen der Kleinheit der Geschwulst nur selten. Die Percussion kann in differentieller Beziehung verwerthet werden.

Bei der Hydrocele funiculi communicans (Hydrocele colli canalis vaginalis testiculi aperta, [Schreger, Linhart]) lässt sich durch Druck so wie bei der Hydrocele vaginalis communicans der Inhalt theilweise oder ganz nach der Peritonealhöhle entleeren; Volumsabnahme findet mitunter schon in der Rückenlage des Kindes statt; Volumsveränderungen der Geschwulst können auch beim Drängen, Husten, Stehen, Gehen vorkommen. Die Geschwulst ist weniger gespannt als bei der abgeschlossenen Hydrocele funiculi; ihre Form ist weniger eiförmig, sondern mehr pyramidal, ihr unteres Ende dicker, das obere dünner.

Complicirt ist die Hydrocele communicans mitunter mit Hernia inguinalis; sie gleicht dann ganz der bereits erwähnten Hydrocele herniosa.

Bei der Differentialdiagnose ist zu berücksichtigen, dass die Hydrocele der Kinder am leichtesten mit Hernia inguinalis verwechselt werden kann. Die angeführten Symptome der Hydrocele, insbesondere die Transparenz, der dumpfe Percussionsschall werden die Diagnose sichern.

10 Stellen durchstochen, rollt die Nadel ein wenig und zieht sie drehend heraus; aus der Einstichsöffnung treten nun einige Tropfen Flüssigkeit hervor, als Beweis, dass die Tunica vaginalis richtig durchstochen wurde. Die feinen Einstichsöffnungen der Haut schliessen sich sehr bald, aber durch die Oeffnungen der Scheidenhaut sickert der Inhalt des Sackes in grösserer Menge in das Unterhaut-Zellgewebe; es bildet sich ein merklich zunehmendes Oedema scroti, das oft binnen einigen Tagen resorbirt wird. Die in das Zellgewebe ergossene Flüssigkeit übt nun auf die äussere Wand der Scheidenhaut einen gleichmässigen Druck aus, verengt den Sack und es kann nach stattgefundener Resorption auch eine radicale Heilung erzielt werden. Ist dies nicht der Fall, füllt sich der Scheidenhautsack wieder mit Flüssigkeit, so nimmt man diese einfache Operationsmethode wiederholt vor. Eine Nachbehandlung ist überflüssig; doch soll auf Reinlichkeit geachtet werden, um nicht zum Auftreten eines Erysipelas scroti Anlass zu geben.

Weniger Erfolg ist von der Acupunctur bei verdickter Scheidenhaut, bei trübem, dicklichem Inhalte zu erwarten.

Linhart (l. c. S. 918) empfiehlt für die »offenen Hydrocelen« die Punction mit einem Troicart bei verschobener Haut, oder eine subcutane Durchschneidung der vordern Wand des Sackes mittelst eines Tenotoms:

Die Scrotalhaut wird am untern Theil der Geschwulst in eine Falte erhoben und ein concaves Tenotom eingestochen, dann führt man die flache Klinge subcutan eine Strecke nach aufwärts und macht einen Längsschnitt in den serösen Sack; der untere Winkel des Schnittes darf aber nicht bis an die Stichöffnung in der Haut reichen, wesshalb man die Hautfalte während der ganzen Schnittführung nicht loslässt. Nach gemachtem Schnitte führt man das Tonotom flach heraus und lässt die Hautfalte los. Das Serum ergiesst sich aus der Scheidenhauthöhle in das Scrotalzellgewebe und wird hier viel leichter resorbirt.

Nach Linhart lässt dieses Verfahren bei jugendlichen Individuen leichter ein Schrumpfen des Sackes und Verschliessen der Höhle erwarten, als bei der einfachen Punction. Ich beobachtete einen solch günstigen Erfolg in mehreren Fällen.

Das gebräuchlichste operative Verfahren bei der Hydrocele besteht in der Punction. Sie ist als Palliativbehandlung bei jeder hochgradigen Hydrocele, die durch ihre Grösse Beschwerden verursacht, angezeigt; sie bewirkt aber in einzelnen Fällen auch radicale Heilung. Man bedient sich zur Ausführung der Punction eines dünnen Troikarts. Das Scrotum wird mit der linken Hand von hinten her umfasst, der flüssige Inhalt nach vorn gedrängt und zugleich die Scrotalhaut gespannt. Mit

der rechten Hand stösst man den Troicart, dessen Knopf sich in der Hohlhand stützt, an der vordern Fläche auf der grössten Höhe der Geschwulst, senkrecht zur Längsachse des Scrotums, genügend tief ein, wobei man sogleich fühlen kann, dass die Scheidenhaut durchstossen ist. Zur Sicherung, dass der Troicart nicht tiefer eindringe, lasse der auf der Canule ausgestreckt liegende Zeigefinger von derselben nur so viel frei, als in die Geschwulst eingesenkt werden soll. Nach dem Herausziehen des Stilets senkt man den äussern Theil der Troicartröhre nach abwärts und entleert die Flüssigkeit. Nach erfolgter Entleerung wird die Canule, während man in ihrer Umgebung die Scrotalhaut mit den Fingern der linken Hand zurückschiebt, in raschem Tempo wieder herausgezogen. Die kleine Einstichsöffnung der Haut contrahirt sich sehr bald und wird nur mit einem Heftpflasterstreifen bedeckt.

Solche Punctionen können wiederholt vorgenommen werden, wenn sich der Scheidenhautsack wieder mit seröser Flüssigkeit füllt.

Vor der Ausführung der Punction muss der Lage des Hodens besondere Aufmerksamkeit zugewendet und der Einstichspunkt passend gewählt werden. Bei Ausserachtlassung dieser Massregel kann leicht eine Hodenverletzung vorkommen, die Blutung und Schmerzen zur Folge hat und eine passende Nachbehandlung erfordert.

Bleibt die Punction ohne dauernden Erfolg, so strebe man eine Radicalheilung durch Injection an. Der Zweck der Injection besteht in der Erregung einer Entzündung, welche nach erfolgter Resorption des Exsudates Heilung zur Folge hat.

Zur Injection wählt man reizende Flüssigkeiten, wie: Alcohol, Rothwein, Jodlösungen etc. Die bewährteste Injectionsflüssigkeit ist Jodlösung, die auch im P. Kinderspitale regelmässig angewendet wird. Einige benützen das Jod in Form der Lugol'schen Lösung (Jod 1,5, Jodkalium 3,0, Aqu. dest. 30,0), Andere theils reine Jodtinctur, theils verdünnte. — Wir benützen in der Anstalt 1 Th. Jodtinctur mit 3 Th. Wasser verdünnt; nach Umständen eine schwächere oder stärkere Verdünnung.

Vor der Jodinjection wird die vollständige Entleerung der Hydrocele durch Punction vorgenommen; alsdann macht man die Jodinjection mit einer kleinen Spritze, deren Ansatzrohr genau in die Canule passt. Man injicirt je nach der Grösse der Hydrocele 5 bis 10 Grm. Die injicirte Flüssigkeit wird nun durch mässiges Kneten der Geschwulst mit der Innenwand der Scheidenhaut in gleichmässige Berührung gebracht; hierauf entfernt man die geschlossene Canule und schliesst die Wunde auf die Art, wie bei der Punction erwähnt wurde.

Man muss bei diesem Operationsverfahren darauf achten, dass

Lufteintritt verhütet werde und dass die injicirte Flüssigkeit nicht ins Zellgewebe gelange.

Stärkere Entzündungserscheinungen erheischen eine antiphlogistische Nachbehandlung und passende Lagerung des Scrotums. Die Heilung tritt nach einigen Wochen ein. P. M. Guersant (l. c. S. 79) empfiehlt zur Injection kalten Alcohol von 36°; König benutzt bei Erwachsenen das von v. Langenbeck vorgeschlagene Chloroform; C. Hueter eine 2 proc. Carbolsäurelösung mit nachheriger Einwickelung des Scrotums.

Hat man sich Behufs Radicalheilung für die Injection entschlossen, so muss mit besonderer Genauigkeit geprüft werden, ob wir es nicht mit einer communicirenden Hydrocele zu thun haben. Die Injection ist in solchen Fällen nicht angezeigt, weil sich die Entzündung von der Scheidenhaut auf das Bauchfell fortpflanzen könnte und schwere Erscheinungen zur Folge hätte. In allen Fällen wird es vorsichtshalber gut sein, während der Injection auf den Leistenkanal einen Druck mit den Fingern ausüben zu lassen.

Incision. Die Incision kommt bei Kindern seltener in Anwendung, meist nur dann, wenn die Injectionen ohne Erfolg bleiben. Das Verfahren ist bei Kindern dasselbe, wie bei Erwachsenen. König (l. c. S. 411) empfiehlt zur Vermeidung der Gefahren einer starken und langdauernden Eiterung, der phlegmonösen Entzündung, Pyämie das antiseptische Lister'sche Verfahren, wodurch man nach R. Volkmann alle diese Uebelstände verhüten und eine schnelle Heilung erzielen kann. Dasselbe Verfahren empfiehlt auch Alfred Genzmer in der von R. Volkmann herausgegebenen »Sammlung klinischer Vorträge« Nro. 135, indem er sagt: »dass bei allen Hydrocelen die freie Incision von sachkundiger Hand, unter antiseptischen Cautelen ausgeführt und in gleicher Weise nachbehandelt, das empfehlenswertheste Heilverfahren ist.«

Alle übrigen zur radicalen Beseitigung der Hydrocele in Vorschlag gebrachten Methoden, wie: methodische Compression, Electricität ohne oder mit Electropunctur, Durchziehen von Haarseilen*), Drainageröhren, Eröffnung durch Cau-

---

*) Neuestens empfiehlt wieder Brown, auf Grund eines geheilten Falles, das Haarseil zur radicalen Heilung der Hydrocele. Er gibt dem Durchziehen des Haarseiles den Vorzug vor der Incision, indem es viel einfacher und mit weniger Schmerzen verbunden ist; er führt ferner an, dass es von keinem Blutverlust oder Shok gefolgt ist, dass die Gefahr einer Eiterung oder Gangrän geringer, die Nachbehandlung viel einfacher, der Verlauf viel rascher ist und keine Narbe zurückbleibt. (Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. VIII. Jahrgang 1877. II. S. 222.)

terien etc. können, wegen ihres geringen praktischen Werthes, und indem sie keine Vorzüge vor den erörterten Methoden aufzuweisen haben, hier übergangen werden.

Hämatocele.

Bluterguss in die Scheidenhäute.

Man nimmt an, dass Hämatocele s. Hämatoma der Scheidenhäute einerseits secundär aus einer Hydrocele in Folge intensiver entzündlicher Gefässwucherung an der innern Fläche der Scheidenhäute, andererseits in Folge traumatischer Einflüsse sich entwickeln kann. Die Blutergüsse können nach König (l. c. S. 403) als Hämatoma s. Hämatocele funiculi spermatici in circumscripter Form in Höhlungen der serösen innern Scheidenhaut zu Stande kommen, in diffuser Form dagegen bilden sie eine Geschwulst in der ganzen Länge des extraabdominalen Samenstranges, können aber auch auf den interabdominalen Theil übergehen.

Blutergüsse in die Höhle der Tunica vaginalis testis propria sind als selbständige Erkrankung auch bei Erwachsenen sehr selten beobachtet worden und sollen nach König gewöhnlich nur bei schon vorhandener Hydrocele, besonders durch Gefässverletzungen bei operativen Eingriffen gegen die Hydrocele, oder durch Quetschungen hervorgerufen werden.

Indem solche Blutergüsse, wenn auch stets sehr langsam, resorbirt werden, empfiehlt König eine rein exspectative Behandlung. Uebergang in Eiterung wurde selten beobachtet. Fortdauernde Blutung würde erhöhte Lagerung, Eisumschläge erheischen.

Wohl soll die Hämatocele nach einigen Autoren auch bei jüngern Kindern vorgekommen sein; jedenfalls aber gehört sie zu den sehr seltenen Erkrankungen. Im P. Kinderspital wurde sie, trotz der grossen Krankenzahl, bisher nicht beobachtet. Holmes war auch nicht in der Lage, eine Hämatocele bei Kindern vorzufinden.

Periorchitis. Entzündung der Scheidenhaut.

Die Entzündung der Scheidenhaut — Periorchitis — wird von Kocher, König und andern Autoren in besondern Capiteln ausführlich abgehandelt. Bei Kindern haben wir äusserst selten Gelegenheit, diese Entzündungsformen zu beobachten. Es ist bei der Erörterung der Hydrocele erwähnt worden, dass diejenige Form der

Hydrocele, die von den Autoren als Periorchitis serosa acuta und chronica betrachtet wird, von den reinen Transsudationsprocessen getrennt werden sollte. Dass diese stricte Scheidung am Krankenbette nicht eben leicht möglich, ja oft unausführbar ist, darin stimmen die meisten Beobachter überein.

Die Periorchitis acuta erzeugen wir bei Kindern oft künstlich, Behufs radicaler Heilung der Hydrocele. Kocher (l. c. S. 64, 65) unterscheidet eine Periorchitis acuta serosa, plastica und suppurata, ferner eine Periorchitis chronica serosa, plastica (adhaesiva, prolifera, haemorrhagica) und eine suppurata.

Bei der Periorchitis serosa trifft man Uebergänge von klarem zu opalisirendem, trüb-gelblichem Serum; der Erguss zeigt oft reichlicheren Gehalt von Eiterzellen und Blutkörperchen, ist getrübt und von röthlicher Farbe. Bei der Periorchitis plastica, s. adhaesiva, s. fibrinosa wird Faserstoffgerinnsel als netzartige Gerinnselschicht auf der Innenseite der Tunica propria abgelagert; sie führt zur Verwachsung der serösen Flächen der Scheidenhaut. Die Periorchitis suppurativa kann in Folge von Quetschungen und andern Traumen auftreten; manchmal entwickelt sie sich nach Anwendung stark reizender Injectionsflüssigkeiten.

Symptome. Die Periorchitis acuta serosa tritt häufig, aber nicht immer, mit fieberhaften Erscheinungen auf; die Schmerzen am afficirten Theile sind heftig und erstrecken sich auf den ganzen Samenstrang; der Hodensack röthet sich, wird ödematös und ist beim Drucke sehr empfindlich, am meisten am Schwanz des Nebenhodens. Die Geschwulst ist gespannt, prall, undeutlich fluctuirend, nicht durchscheinend; ihre Form ist oval, seitwärts etwas abgeplattet.

Die Periorchitis acuta plastica zeigt eine geringere und weniger gespannte Geschwulst. Nach König ist bei Druck das Crepitiren der Gerinnsel zu fühlen.

Die Periorchitis acuta suppurativa verläuft unter heftigem und andauerndem Fieber; die Schmerzen sind anhaltend; Hautröthe, Oedem, Druckempfindlichkeit des Scrotums sind hochgradiger als bei der serösen Form.

Der Verlauf dieser acuten Entzündungen hängt von ihren Formen ab. Die seröse Form endigt oft mit Resorption und hinterlässt manchmal Verdickung der Scheidenhaut. Die plastische Form führt zur Verwachsung der serösen Flächen der Scheidenhaut. Die suppurative Form kann zu Verwachsungen der Scheidenhaut mit der Scrotalhaut und zum Durchbruch des Eiters führen.

Die Prognose ist im Allgemeinen bei allen diesen Formen nicht ungünstig; aber stets ist hiebei zu erwägen, ob nicht eine Communication zwischen Cavum vaginale und Cavum peritonei stattfindet, in welchem Falle ein Uebergreifen der Entzündung auf das Bauchfell eintreten könnte.

Therapie. Ruhe, erhöhte Lagerung des Scrotums, kalte Umschläge vermindern im Beginn der acuten Periorchitis die Erscheinungen. Im weitern Verlauf, wenn der Schmerz nachgelassen hat, trachtet man die Resorption des Exsudates zu befördern. Diesem Zwecke entspricht die Compression, die man nach König dadurch ausübt, dass man das ganze Scrotum mit ungeleimter Watte einhüllt und darüber ein nicht zu grosses Suspensorium fest anlegt. Die Fricke'schen Heftpflastereinwickelungen sind schmerzhaft und können mitunter von üblen Folgen — Ulcerationen, Gangrän des Scrotums — begleitet sein. Seröse Ansammlung wird nach Art der Hydrocele behandelt. Eiteransammlungen erheischen eine Entleerung durch Incision.

Bednar*) gibt an, dass die Entzündung der eigenen Scheidenhaut des Hodens mit einer plastischen Exsudation bei Neugebornen häufig als eine per contiguum verbreitete Peritonitis vorkommt, so lange die Höhle der Scheidenhaut mit der des Peritoneums communicirt. Bei ältern Säuglingen sah er sie im Gefolge der Syphilis und anderer Krankheiten, oder auch selbstständig auftreten. Nach seiner Beschreibung erscheint der Hode vergrössert, hart, elastisch gespannt und schmerzhaft. Die Geschwulst verbreitet sich entweder über den Samenstrang bis zum Leistenring aus, oder sie bleibt auf den Hoden beschränkt. Sehr häufig betheiligt sich auch der Hodensack an der Entzündung, er erscheint gespannt, geröthet und von erhöhter Wärme. Nicht selten endet sie mit Eiterung. Seine Behandlung besteht in der äussern Anwendung einer Lösung von essigsaurem Blei, nach Hebung der ersten Reizzustände in Anwendung des Emplastrum domesticum.

Die chronische Periorchitis entwickelt sich meist aus den acuten Formen. Indem die ätiologischen Momente der Periorchitis bei Kindern viel seltener sind als bei Erwachsenen, kommt diese Erkrankungsform im Kindesalter auch selten zur Beobachtung.

Die Entzündungen der Scheidenhäute des Samenstranges theilt Kocher nach demselben Principe wie die Periorchitis ein; er stellt eine Perispermatitis acuta serosa (Hydrocele acuta funiculi spermatici, Hydrocele cystica, acuta), plastica, suppurata und eine Perispermatitis chronica serosa (Hydrocele funiculi spermatici, Hydrocele cystica), plastica und

*) Lehrbuch der Kinderkrankheiten S. 349. Wien 1856.

suppurata auf. Ich verweise in dieser Beziehung auf das bei der Hydrocele funiculi spermatici Erörterte.

Orchitis und Epididymitis.

Entzündung des Hodens und Nebenhodens.

Pathologische Anatomie.

Der entzündliche Process kann sich auf einzelne oder auf sämmtliche Theile des Hodens erstrecken, so dass man anatomisch eine Epididymitis und Orchitis (im engern Sinne) unterscheiden kann. Diese Entzündungen treten bei Kindern acut und chronisch auf; sie kommen als primäre und als fortgeleitete Processe vor; erstere häufiger, — letztere, die bei Erwachsenen durch Gonorrhoe der Harnröhre hervorgerufen werden, sind bei Urethritis catarrhalis der Knaben äusserst selten zu beobachten. Ausser diesen Formen unterscheidet man noch eine sympathische — bei Parotitis —, eine septische Form bei allgemeiner septischer Infection, oder bei den septischen Affectionen der Harnblase, und eine im Verlaufe der Syphilis auftretende Orchitis.

Die acute Orchitis zeigt Anschwellung und Hyperämie der Hodensubstanz; in Folge der Spannung der Albuginea erscheint der Hode derb. Die Scheidenhaut kann sich an dem Processe in Form seröser oder suppurativer Periorchitis betheiligen. Die acute Orchitis bildet sich zurück, oder führt zur Abscedirung. Im letztern Falle treten nach Birch-Hirschfeld (l. c. S. 1197) punkt- und streifenförmige Eiterherde auf, die zu grösseren Abscessen confluiren und Vereiterung der ganzen Hodensubstanz zur Folge haben können mit Perforation nach aussen; nach solchem Durchbruch der Albuginea wuchern dann mitunter schwammige Gewebsmassen hervor, — eine Form des sog. Fungus benignus testis. Die Möglichkeit einer Abkapselung des Hodenabscesses ist nicht ausgeschlossen; der zur käsigen Masse eingedickte Inhalt kann später verkalken. Werden die Scheidenhäute durchbrochen, so kann Verjauchung des Scrotums, selbst Gangrän erfolgen.

Atrophie und Induration des Hodens sind nicht selten Folgen dieser acuten Entzündung.

Beim chronischen Verlaufe trifft man neben Abscessherden eine Wucherung des interstitiellen Hodengewebes, so wie der Septa und der Albuginea, neben Atrophirung der Samenkanälchen. Die mit Induration einhergehende interstitielle chronische Orchitis beruht nach

Birch-Hirschfeld auf einer massenhaften Wucherung des Bindegewebes, welche von der Albuginea, den Septis und den fibrösen Balken des Hodens ausgeht. Die Samenbläschen schwinden, der Hode wird hart, höckerig und schrumpft.

Nach diesem Autor stimmt die syphilitische Orchitis congenital luetischer Kinder, die sich gerade hier zuweilen zur Abscedirung steigert, mit den unter dem Einflusse der Syphilis auftretenden interstitiellen Entzündungen anderer Organe überein.

Mir mangelt es hierüber an Beobachtungen, trotz der grossen Zahl congenital syphilitischer Kinder.

Die entzündlichen Veränderungen des Nebenhodens weichen von denen des Hodenkörpers nicht ab. Die Entzündung kann vom Nebenhoden auf den Hoden übergehen, oder umgekehrt auftreten. Nach Klebs befallen die bei epidemischer Parotitis auftretenden Hodenentzündungen häufiger den Körper des Hodens, als den Nebenhoden.

Zur Erläuterung der Orchitis chronica möge der nachstehende anatomische Befund eines durch Castration am 16. Juni 1878 im P. Kinderspitale entfernten Hodens von einem $2^1/_4$ Jahr alten Knaben dienen, der acht Monate lang an linkseitiger Orchitis litt: Die Scrotalhaut und der rechte Hode waren ganz unversehrt; der beinahe hühnereigrosse linke Hode im Scrotalsack frei beweglich. Beim Einschnitte in den Hoden an seinem vordern Rande ergoss sich ein Kaffeelöffel voll dicklichen, grünlichgelben Eiters. Die Wände der den Nebenhoden bildenden Schlingen auf das dreifache verdickt, sehr derb, grau, gallertähnlich durchscheinend; ihre Schleimhaut theils in fahlgelbe, feinkörnige Schichten umgewandelt, theils zu grüngelber, dicker Flüssigkeit zerflossen, welche die erweiterte Lichtung der Kanäle ausfüllt. Der Hode innig mit dem äussern Blatte der Tunica vaginalis propria verwachsen; sein unterster Antheil etwa in der Höhe von 5 Mm. grau, derber, nur ein Paar mohnkorngrosse, grau durchscheinende Knötchen zeigend. Der übrige Theil des Hodens zähe, in der Peripherie bläulich-weiss, von nadelstich- bis hanfkorngrossen Hämorrhagien durchsetzt. Im Centrum, ungefähr den vom Corpus Highmori ausstrahlenden Septis entsprechend, zwirnfaden- bis strohhalmdicke, derbe, gelbweisse, feingriesige, auf dem Durchschnitte reliefartig hervorspringende Streifen. In den Furchen zwischen diesen injicirtes grauröthliches, hin und wieder nadelstichgrosse, kugelige, fahlgelbe Knötchen zeigendes Hodenparenchym, oder dickflüssige Molke. Im Corpus Highmori selbst ein erbsengrosser, unregelmässig rundlicher, auf der Schnittfläche feinkörniger, hie und da poröser, zäher, trockener, gelbweisser Knoten. Ein zweiter Knoten ähnlicher Art, ebenfalls in der Nähe des Corpus Highmori ist in seiner Mitte in fast linsengrosser Ausdehnung zu einer eiterähnlichen Flüssigkeit zerflossen. (Diagnose: Epididymitis et Orchitis tuberculosa).

Symptome.

Die Erscheinungen der Orchitis sind, je nachdem die Entzündung

acut oder chronisch, primär oder secundär auftritt, verschieden. Von grossem Einflusse auf die Erscheinungen sind auch die ätiologischen Momente. Zu den ersten Symptomen der acuten Orchitis gehört der Schmerz, der, wenn die Entzündung am Nebenhoden beginnt, am untern Theile des Hodens zuerst auftritt; schreitet die Entzündung weiter, so wird sehr bald neben der gesteigerten, oft hochgradigen Schmerzhaftigkeit des ganzen Hodens auch eine rasch zunehmende Schwellung desselben wahrzunehmen sein. In Folge der Schwellung zeigt die Epididymitis eine helmähnliche härtliche Geschwulst; bei Orchitis behält der geschwollene Hode seine ovoide Form. Die Schmerzen strahlen nach der gleichseitigen Leisten- und Lendengegend, oft auch nach dem Schenkel aus und erschweren das Gehen, so dass der Knabe mit vorwärts geneigtem Körper ängstlich auftritt und sich nur schwer weiter bewegen kann, oder hierin ganz gehindert ist. Die grosse und rasch auftretende Schmerzhaftigkeit im ergriffenen Hoden lässt sich aus der Unnachgiebigkeit der in Folge des entzündlichen Processes stark gespannten fibrösen Albuginea erklären; dies auch die Ursache dessen, dass der Schmerz oft krampfhaft und anfallsweise auftritt. Die Schmerzen werden von grössern Kindern als spannend, drückend, oder als bohrende Stiche angegeben. Je hochgradiger die Entzündung, desto heftiger die Schmerzen, besonders beim Druck; sie pflegen von heftigster Aufregung begleitet zu sein.

Fieber ist vom Beginn an vorhanden; es steigert sich in manchen acuten Fällen sehr rasch zu bedeutender Höhe und begleitet den ganzen Verlauf bis zu dessen Abnahme. Die Scrotalhaut ist meist geröthet und gespannt; ödematös dann, wenn auch Epididymitis oder Periorchitis acuta hinzutritt; ihre Venen zeigen starke Ausdehnung. Der Samenstrang ist verdickt, in Folge dessen er innerhalb des Leistenkanals eine schmerzhafte Einklemmung erleidet.

In schweren Fällen tritt zu diesen Erscheinungen Uebelkeit, Erbrechen, Kolik, Meteorismus, — also Erscheinungen, welche um so leichter für eine Darmeinklemmung gehalten werden können, als auch der geschwollene Hode durch den Cremaster krampfhaft gegen den Bauchring gezogen wird. Solch schwere acute Hodenentzündungen kommen aber nur selten zur Beobachtung. Häufiger haben wir es mit leichteren Formen zu thun, bei denen alle Functionsstörungen in einem mildern Grade auftreten.

Die auch bei Erwachsenen im Verlaufe einer idiopatischen Parotitis nur selten auftretende Orchitis wird bei Kindern fast nie angetroffen; dieselbe Beobachtung wie ich machten auch Steiner und A. Vogel.

Sehr verschieden von dem Krankheitsbilde der hochgradigen acuten Orchitis ist die chronische Orchitis. Sie tritt oft mit kaum wahrnehmbaren Erscheinungen auf, die Schmerzen sind mitunter nur unbedeutend, oft äussern sie sich nur beim Betasten des Hodens; das Fieber fehlt entweder ganz, oder es ist geringen Grades. Die Schwellung des Hodens nimmt nur langsam zu, ohne dass die Geschwulst bei der Berührung eine besondere Empfindlichkeit verrathen würde. Oft kommen die Patienten erst dann zur Untersuchung, wenn die Geschwulst schon eine beträchtliche Grösse erreichte.

In dem oben citirten Falle litt der 2¼ Jahre alter Knabe seit 8 Monaten an der linkseitigen Orchitis, die ihm wenig Beschwerden verursachte; in den letzten Monaten klagte er zeitweise über Schmerzen, die aber selbst bei der Aufnahme in die Anstalt nicht bedeutend waren und auch beim stärkern Druck sich nicht besonders steigerten. Der beinahe hühnereigrosse Hode war im Scrotum frei beweglich, zeigte eine ovale Form, glatte Oberfläche, mit Ausnahme des untersten Theiles, der etwas uneben gefunden wurde. Die Scrotalhaut dieser Seite etwas verdünnt, deren Venen mässig ausgedehnt. Der Knabe war mittelmässig genährt, fieberfrei, hatte guten Appetit, schlief ruhig, konnte frei — wohl etwas beschwerlich — herumgehen. Die oberflächlichen Lymphdrüsen des Halses bohnengross geschwellt.

Ein zweiter, 5 Jahre alter Knabe litt bis zur Untersuchung seit 5 Monaten an einer Orchitis des rechten Hodens. Bei diesem Knaben waren schon im Beginn zeitweise heftigere, nach der Leistengegend ausstrahlende Schmerzen vorhanden, die ihm das Gehen erschwerten und ihn nöthigten, den Körper während des Gehens nach vorwärts zu neigen. Der härtlich anzufühlende, taubeneigrosse Hode war auch hier im Hodensacke frei beweglich, beim Drucke empfindlich und hatte eine glatte Oberfläche. Der Knabe war abgemagert, hatte ein cachectisches Aussehen, litt an chronischem Darm- und Bronchialcatarrh. Die Lymphdrüsen des Halses und der Leistengegend bohnen- bis haselnussgross geschwellt, härtlich anzufühlen.

Verlauf.

Der Verlauf der Orchitis und Epididymitis hängt von der Acuität und der Natur des Processes ab. In leichtern acuten Fällen tritt bei einem passenden Verhalten oft Zertheilung ein; die Symptome schwinden vollkommen, ohne eine Functionsstörung zu hinterlassen, und der Hode nimmt bald wieder seine normale Form und Grösse ein. Langsamer verliert sich die Härte und Schwellung des entzündeten Nebenhodens, indem der plastische Erguss die Windungen gänzlich oder zum Theil einhüllt.

Hochgradige Entzündungen in Folge schwerer Insulte, oder bei acuten Infectionskrankheiten, führen zu einer bald nur circumscripten,

bald diffusen Eiterung. Unter Zunahme der allgemeinen Erscheinungen, der Röthe und Schwellung der äusseren Bedeckungen, der Schmerzhaftigkeit des Hodens, lässt sich dann in der Tiefe Fluctuation nachweisen; die Eiterung führt, wenn sie nicht künstlich entleert wird, zum spontanen Durchbruch, der oft Vereiterung und selbst Gangrän des Hodens zur Folge hat. Tödtlicher Ausgang kann erfolgen beim Uebergreifen der Entzündung nach dem Samenstrange, Beckenzellgewebe, Bauchfelle; bei der durch septische Infection entstandenen Orchitis ist meist nur ein lethales Ende zu erwarten.

In minder heftigen acuten Fällen kapselt sich der umschriebene Eiterherd ab und der Process nimmt einen chronischen Verlauf.

Bei der chronischen Orchitis und Epididymitis zeigen die Erscheinungen oft Wochen, ja Monate lang keinen besondern Wechsel. In manchen Fällen kommt es zur Induration, oder zum langsamen, theilweisen oder totalen Schwunde des Hodens. In andern Fällen tritt umschriebene Eiterung ein, ohne auffallende Zunahme der Symptome; sie lässt sich aus der Fluctuation, gesteigerten Röthung und Infiltration der Scrotalhaut und grösseren Empfindlichkeit des Hodens erkennen. Spontaner Durchbruch erfolgt auch hier, wenn ihm Incision nicht zuvorkommt. Der spontanen oder künstlichen Eröffnung folgt langwierige Eiterung durch die fistulöse, von schwammigen Granulationen verlegte Oeffnung.

Vor Jahren beobachtete ich einen Fall, bei einem 4 Jahre alten Knaben, bei dem es in Folge einer chronischen Orchitis zu ausgedehnter Zerstörung des Scrotums kam; der hühnereigrosse, von röthlichen schwammigen Granulationsmassen ganz bedeckte Hode (Fungus testis benignus) fiel durch die zerstörte Scrotalhaut total vor und musste abgetragen werden.

Aetiologie.

In Bezug auf das Alter habe ich zu bemerken, dass von 88 im P. Kinderspitale beobachteten Hodenentzündungen 18 auf das 1te, 39 auf das 2—3te, 21 auf das 4—6te und 10 auf das 7—14te Lebensjahr entfallen. Als die häufigste Ursache der acuten Orchitis sind traumatische Einwirkungen, wie: Stoss, Druck, Einschnürungen, Quetschungen, bis zum Hoden dringende Scrotal- und Perinäalwunden zu betrachten. Auch entzündliche Erkrankungen der Harnwege, insbesondere der Urethra und des Blasenhalses tragen zur Entwicklung der Orchitis bei; mehrmals sah ich sie nach dem Seitensteinschnitt auftreten; dies können roher Katheterismus, Anwendung lithotriptischer Instrumente, die Harnröhre verletzende anderweitige fremde Körper, oder in derselben eingekeilte Harnsteine bewirken.

Bei der chronischen Hoden- und Nebenhodenentzündung lässt sich oft keine Gelegenheitsursache auffinden; am häufigsten treffen wir sie bei constitutionell erkrankten, besonders bei scrophulösen, schlecht genährten Kindern, bei denen oft auch chronische Lymphdrüsenentzündungen und andere Erkrankungen scrophulöser Natur angetroffen werden. Im Verlaufe der angebornen Syphilis ist nach der Angabe einiger Autoren Orchitis öfters zu beobachten. Die metastatische Form kommt manchmal bei Typhus und Blattern vor. Die sympathische (metastatische) Form soll auch bei Parotitis idiopathica — epidemica — der Kinder vorgekommen sein.

Nach Fehr*) ist die Meinung, als sei die Mumpsorchitis eine von der Parotitis abhängige Metastase, zurückzuweisen, da beide gleichzeitig auftreten können; er betrachtet Mumps als echte contagiöse Infectionskrankheit wie Masern, Scharlach etc. mit regellos springenden, öfters recidivirenden, entzündlichen Localisationen in den Speichel- und Geschlechtsdrüsen, von meist nur kurzer Dauer und geringer Intensität. — Nach dieser Auffassung müsste Orchitis bei Kindern, bei denen epidemische Parotitis sehr oft auftritt, häufiger zu beobachten sein, — was aber nach meinen und Anderer Beobachtungen nicht der Fall ist.

Prognose.

Die beim Verlaufe und bei der Aetiologie ausführlicher angeführten Momente geben der Prognose sichere Anhaltspunkte. Sie wird günstig gestellt werden können, wo wir es mit einer acuten, durch geringfügigere Ursachen hervorgerufenen Orchitis oder Epididymitis zu thun haben; weniger günstig bei Entzündungen nach heftigen traumatischen Einwirkungen. Das Alter übt auf den Verlauf keinen besondern Einfluss aus und alterirt die Prognose nicht. Von grösserer Wichtigkeit ist bei der Vorhersage die Constitution des Kindes. Constitutionelle Erkrankungen, wie Scrophulose, Syphilis, beeinflussen den Verlauf im hohen Grade, indem selbst Entzündungen geringeren Grades einen chronischen Verlauf annehmen und durch die geschilderten schweren Folgezustände auch das Leben des Kranken bedrohen können, oder doch solche Gewebsveränderungen — Induration, Atrophie des Hodens — hinterlassen, die die spätere Functionsfähigkeit des Organs beeinträchtigen, ja ganz aufheben. — Zu berücksichtigen sind bei der Prognose hochgradiger Orchitis das Gefahr drohende Weitergreifen der Entzündung nach dem Samenstrange und dem Bauchfelle, so wie auch die oft zur Vereiterung, ja zur Gangrän des ganzen Hodens und Hodensackes führende diffuse Eiteransammlung. Aber selbst umschriebene

*) »Ueber das Wesen des Mumps«. D. Med. Wochenschr. 1877, 25. August und Allg. wiener. mediz. Zeitung. 1877. Nro. 37.

Abscesse haben oft Fistelbildung und fungöse Wucherung zur Folge. — Die ungünstigste Prognose ist bei der durch septische Infection entstandenen Orchitis zu stellen.

Die chronische Orchitis nicht constitutionell erkrankter Kinder bedroht wohl nicht oft das Leben des Kranken, ist aber in Bezug auf die spätere Functionsfähigkeit des Hodens auch ungünstig; selbst wenn es nicht zur Abscedirung kommt, werden theilweise oder ausgedehntere Verschrumpfungen die Folge sein. Abscedirungen führen zu Fistelbildungen, die der Kunst nicht leicht weichen.

Therapie.

Bei jeder beginnenden acuten Orchitis und Epididymitis wird die erste Indication darin bestehen, dem entzündeten Organ Ruhe zu gewähren. Wir lassen den Kranken eine horizontale Körperlage mit erhöhtem und gut unterstütztem Scrotum einnehmen, beseitigen jeden Druck des Hodens und jede Reizung der Urogenitalorgane. In letzterer Beziehung muss für Entfernung der bei der Aetiologie aufgezählten Schädlichkeiten — fremder Körper, eingekeilter Steinconcremente in der Harnröhre etc. — gesorgt werden. Die Verminderung der Hyperämie trachten wir durch fleissig gewechselte kalte Umschläge zu erzielen, die bei hohem Grade der Entzündung eiskalt anzuwenden sind. Nach König sah Nunn gute Wirkung von abwechselnden warmen Bädern und kalten Berieselungen. Zu localen Blutentziehungen schreite man nur in schweren Fällen bei kräftigen und älteren Kindern. Die Application der Blutegel geschehe am Perinäum, oder, wenn auch der Samenstrang betheiligt ist, in der Leistengegend. Das Anlegen der Blutegel ans Scrotum ist zu vermeiden. Leichtere Fälle machen die Blutentziehung entbehrlich. Man ordne eine strenge Diät an und verabreiche leichte Abführmittel. Vom Calomel und Antimonpräparaten, die noch von manchen Autoren empfohlen werden, mache ich keinen Gebrauch.

In vielen Fällen wird es gelingen, durch dieses Verfahren einen Erfolg zu erzielen. Nach dem Nachlass der acuten Erscheinungen erfolgt die Resorption bei gut constituirten Kindern oft ohne vieles Zuthun, unter Vermeidung aller schädlichen Einflüsse, in nicht zu langer Zeit. Treten trotz dieser Behandlung schwerere Erscheinungen auf, stellen sich die Zeichen eines Eiterungsprocesses ein, dann gehen wir zur Anwendung kalter erregender Umschläge über, die in längeren Pausen gewechselt werden; ist das Kältegefühl dem Kranken unangenehm, so ersetzt man sie durch feuchtwarme. Grosse Spannung, deutliche Fluctuation des Eiterherdes machen eine Incision nothwendig, in-

dem man hiedurch nicht nur die Schmerzen lindert, sondern auch grösseren Zerstörungen durch Vereiterung oder Gangrän vorbeugt.

Pitha empfiehlt nach Weber die subcutane Discission der Tunica albuginea noch vor eingetretener Eiterung gegen die sehr heftige unerträgliche Spannung »als das directeste und am raschesten zum Ziele führende Linderungs- und Curativmittel.« Kocher, König halten die Incisionen zur Entspannung der Albuginea wegen Prolaps und Gangrän der prolabirten Hodensubstanz für gefährlich und verwerfen sie.

Unter Beobachtung der Regeln des Lister'schen antiseptischen Verfahrens ist nach der Incision des Eiterherdes eine baldige Heilung zu erwarten.

Einfache Punction, oder Aussaugen des Eiters mittelst des Aspirateurs von Dieulafoy führen seltener zum Ziele.

Bei chronischem Verlaufe der Orchitis, wo der vergrösserte Hode keine besondere Schmerzhaftigkeit verräth, Eiterungsprocess nicht eintrat, die Resorption des Exsudates aber aus mannigfachen Ursachen nicht vorwärts schreitet, versuche man die methodische Compression nach Fricke mit Heftpflasterstreifen: der geschwollene Hode wird herunter gezogen und das Scrotum mit schmalen Heftpflasterstreifen gleichmässig eingewickelt; man legt zu diesem Zwecke am obern Theil des fixirten Scrotums einen Streifen circulär und zwei nach der Längenachse der Geschwulst kreuzweise an, führt dann mehrere Streifen mässig fest, circulär von oben nach abwärts in mehreren sich zum Drittel deckenden Touren um das Scrotum herum, bis es ganz bedeckt wird. Die Pflasterstreifen müssen gleichmässig und nicht zu stark comprimiren, sie dürfen keine Stelle des Scrotums von Druck frei lassen und muss der Verband genau überwacht werden, um nicht Druckbrand zu veranlassen. Ist der Verband nach 3—5 Tagen etwas locker geworden, so wird er durch einen neuern knappern ersetzt. Wo der Fricke'sche Verband nicht angewendet werden kann, die Compression aber doch indicirt ist, dort bestreiche man das ganze Scrotum in mehreren dünnen Lagen gleichmässig mit Collodium und wiederhole das Bestreichen nach Erforderniss; der oberste Rand jedoch muss dünner aufgetragen werden, um das unangenehme, störende Einschneiden in die Haut möglichst zu verhindern. Das Collodium hat vor dem Fricke'schen Verbande den Vortheil der leichtern Application und der geringern Belästigung.

Aber sowohl der Fricke'sche Verband als auch die Einpinselungen mit Collodium werden in den Fällen, wo die Geschwulst schmerzhaft ist, nicht vertragen; dieser Umstand hindert uns am häufigsten in der Anwendung der Compression in acuten Fällen.

Zur Beförderung der Resorption passen ferner Einpinselungen mit Jodtinctur, Einreibungen mit Jodsalbe, wie bereits bei der Hydrocele angegeben wurde. Bethätigt wird die Resorption auch durch lauwarme Bäder.

Stellt sich bei der chronischen Orchitis Eiterung ein, so verordne man feuchtwarme Umschläge und eröffne den Eiterherd durch Incision nach der bei der acuten Form angegebenen Vorschrift.

Kocher empfiehlt bei der chronischen Orchitis dort, wo der Abscess eine beschränktere Ausdehnung hat, Behufs rascherer Abscedirung parenchymatöse Injectionen mit reiner Jodtinctur mittelst einer Pravaz'schen Spritze, um dann eine ergiebige Incision machen zu können.

Die Heilung geht aber nach Eröffnung dieser Abscesse, überhaupt bei scrophulösen, oder sonst constitutionell erkrankten Kindern, immer langsam von Statten. Die gewöhnlich zurückbleibenden, mit schwammigen Granulationsmassen bedeckten Fisteln erfordern tiefe Spaltung und Ausschaben der fungösen Massen mit scharfem Löffel.

Verlässt der Kranke das Bett, so ist für eine passende Unterstützung des Scrotums durch einen Verband oder ein Suspensorium zu sorgen.

Neben der localen Behandlung muss bei schwächlichen, scrophulösen Kindern besondere Sorgfalt auf den Ernährungszustand gerichtet werden. Dieser Indication entsprechen wir nach allgemeinen therapeutischen Grundsätzen. Die Wahl der innern Mittel hängt von der constitutionellen Erkrankung des Kindes ab. Am häufigsten greifen wir zum Jodkali, Jodeisen in der Syrupform, zum Chinin mit Eisen als Chininum ferro-citricum, zum Ferrum lacticum. Bei syphilitisch erkrankten Kindern leite man neben der localen auch eine allgemeine antisyphilitische Behandlung ein.

Mitunter hinterlässt die chronische Orchitis käsige Umwandlung des Exsudates und sonstige Degenerationen, auf deren Rückbildung unsere Therapie nur selten einwirken kann. In solchen Fällen tritt an uns die Nothwendigkeit heran, alle jene Momente genau zu erörtern, die für die Castration Indicationen abgeben.

Neubildungen des Hodens und Nebenhodens.

Im Anhange soll ganz kurz nur derjenigen Neubildungen Erwähnung geschehen, die von einigen Autoren im kindlichen Alter theils als angeborenes, theils als erworbenes Leiden beobachtet wurden.

Tuberculose. Die Tuberculose des Hodens und Nebenhodens

treffen wir am häufigsten in Form grösserer käsiger Knoten. In manchen Fällen ist sie hier die primäre Stätte der Tuberculose, in andern gehört sie der fortgesetzten Tuberculose an. Chronische Orchitis scrophulöser Kinder führt sehr oft zur käsigen Metamorphose des Exsudates. Gewöhnlich geht die Tuberculose vom Nebenhoden aus und erstreckt sich dann auf den Hoden. Schmerzhaftigkeit, Anschwellung, wiederholte Exacerbationen, nach Monaten Aufbruch, Fistelbildung mit langer Dauer charakterisiren ihren Verlauf. Die Hodentuberculose der Kinder wird von vielen Autoren (Curling*), Lloyd**), Bahrdt***) angeführt und kam auch im P. Kinderspitale zu wiederholten Malen zur Beobachtung.

Syphilitische Neubildungen. Unter dem Einfluss der Syphilis kann die chronische (interstitielle) Orchitis in fibröse Induration ausgehen und kann es zur Bildung gummöser Knoten in den Hoden kommen. Die syphilitische Orchitis mit ihren Folgen wird nach Birch-Hirschfeld auch bei congenital luetischen Kindern vorgefunden. Wells †) berichtet über ein 5 Monate altes, an Syphilis congenita leidendes Kind, dessen beide Hoden angeschwollen und hart waren. Er hält diese Affection bei angeborner Syphilis für sehr selten; hingegen führt Holmes ††) mehrere Fälle an, in denen er bei angeborner Syphilis einzelne verhärtete Knoten in den Hoden entdeckte, die ihm dieselbe Bedeutung zu haben schienen, wie bei Erwachsenen.

Der syphilitische Hode stellt eine schmerzlose, derbe, rundlich-ovale Geschwulst von verschiedener Grösse dar; die Oberfläche ist bald glatt, bald höckerig und knollig. Rückbildung ist möglich, oft aber mit Hinterlassung späterer functioneller Störungen. Fälle congenital vorkommender Hodensyphilis sind auch von Curling, Bryant, Gosselin mitgetheilt.

Fungus testis benignus. Der gutartige Hodenschwamm stellt gewöhnlich eine aus der Scrotalhaut hervorragende, haselnuss- bis eigrosse Geschwulst röthlicher oder gelbrother Farbe dar, dessen Oberfläche von schwammigen Granulationsmassen überzogen ist und glänzend erscheint. Die Scrotalhaut findet man zusammengeschrumpft, verdickt, gerunzelt und von der fungösen Geschwulst durch eine tiefe Furche getrennt. — Der Fungus entwickelt sich bei Kindern theils nach einfachen acuten und chronischen Entzündungen, theils aus Ho-

*) Journal f. Kinderk. B. II. S. 284.
**) Ibidem.
***) Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. IV. S 86.
†) Journal f. Kinderk. B. L. S. 249.
††) Ibidem.

densyphilis, — nach unsern Spitalbeobachtungen aber am häufigsten aus Hodentuberculose. Je nach dem Ursprung und der Ausdehnung des Fungus testis benignus ist die Behandlung eine verschiedene. Ist er tuberculöser Natur, so wird die Castration oft angezeigt sein; in andern Fällen nehmen wir das Abkratzen der schwammigen Granulationsmassen, Spaltung, Auskratzung, Aetzung der käsigen Herde vor.

Hodencarcinom. Kocher (l. c. S. 359) sagt, dass man die Fälle von Hodenkrebs, welche vor der Pubertät beobachtet worden sind, unbedenklich dem Sarkom zuzählen kann. Curling (l. c.) hingegen äussert sich in Bezug auf das Encephaloid des Hodens, dass von dieser Krankheit kein Lebensalter ausgeschlossen ist, und führt Cline, Blizard, Earle an, die bei einem fünf-, einem drei- und einem einjährigen Knaben die Operation vornahmen. »Das Uebel kehrte aber noch furchtbarer wieder.« Im Weitern sagt er: »Diese Fälle, deren Zahl wir leicht noch vergrössern könnten, mögen genügen, um das Vorkommen jener schrecklichen Krankheit im frühen Kindesalter ausser Zweifel zu setzen.« Hutchinson*) berichtet über einen Fall, in dem der Beginn des Hodenkrebses schon bemerkt wurde, als der Knabe 1 Jahr und 5 Monate alt war; der Hode fühlte sich als eine knotige knollige Masse an. Die Ausschneidung wurde vorgenommen, als der Knabe das Alter von 2¼ Jahr erreichte. Der Testikel hatte die Grösse einer Mannsfaust erlangt und erwies sich bei genauerer Untersuchung als Medullarkrebs. Der Tod erfolgte 11 Monate nach der Operation unter Symptomen von Lungenkrebs. Bei der Untersuchung fanden sich beide Lungen durch und durch mit Schwammkrebs besetzt.

Der Hodenkrebs kommt meist in Form des weichen — medullaren Krebses vor; er entwickelt sich rasch, greift bald auf den Nebenhoden und Samenstrang über und führt durch Weiterverbreitung im Wege der Lymphgefässe, zur Entwickelung secundärer Krebsknoten in andern Organen; — wie dies auch aus dem citirten Hutchinson-schen Falle ersichtlich ist. Der Hode wird binnen kurzer Zeit in eine markige umfängliche Geschwulst verwandelt, die den Nebenhoden und endlich auch die längere Zeit Widerstand leistende Albuginea ergreift; nun werden auch die Scheidenhäute und die Scrotalhaut in Mitleidenschaft gezogen, und es erfolgt dann meist Durchbruch nach aussen. Bei der harten Form des Krebses ist das Wachsthum der Geschwulst kein so schnelles, wie bei der weichen. Der krebsig entartete Hode ist seiner Ausbreitung entsprechend bald oval, bald kuglig, mitunter länglich. Es können sich an der Geschwulst in verschiedener Richtung Höcker

---

*) Journal f. Kinderk. B. XXXVI. S. 302.

und Knoten, oder zapfenförmige Verlängerungen zeigen, je nachdem Nebenhode, Albuginea, oder auch Samenstrang ergriffen wurden. Die Consistenz der Geschwulst ist eine verschiedene; beim harten Krebse sind entweder nur einzelne Knoten, oder bereits die ganze Geschwulst derb, oft völlig hart; der weiche — medullare Krebs fühlt sich weich an und ist scheinbar fluctuirend.

Leistendrüsenschwellung einer nicht entzündlichen Hodengeschwulst spricht für den malignen Character der Geschwulst. Die Erscheinungen der Krebscachexie geben sich im weitern Verlaufe bei der Weiterverbreitung des Uebels kund.

Die Prognose des Hodenkrebses ist stets eine sehr ungünstige. Der Weiterverbreitung des Uebels auf lebenswichtige Organe kann selbst die Castration nur selten Einhalt thun, und meist ist der tödtliche Ausgang die Folge des Auftretens von Krebsknoten in andern Organen. Aber auch der locale Verlauf kann durch Aufbruch, Verjauchung, Septicämie, Blutungen zum Tode führen.

Die einzuschlagende Behandlung wird von der Ausbreitung des Carcinoms abhängen. Ist Aussicht vorhanden, dass Alles krebsige entfernt werden kann, so schreite man zur Castration; wo dies nicht zu erwarten steht, wo sich bereits die Zeichen der Krebscachexie kundgeben, dort unterlasse man die Castration und beschränke sich auf palliative Behandlung.

Giraldès*) exstirpirte bei einem 16 Monate alten Kinde einen eiförmigen, höckerigen Tumor, der beim Druck einen elastischen Widerstand gewährte und an einzelnen Stellen dunkle Fluctuation erkennen liess. Die Untersuchung der Geschwulst nach der Operation ergab, dass sie aus krebsiger Masse, sogenannter „Medullarmasse", untermischt mit andern Gewebselementen bestand. Leistendrüsen und Samenstrang waren in diesem Falle frei.

W. Farrington**) nahm die Exstirpation eines entarteten Hodens bei einem 17 Monate alten Knaben vor, dessen rechter Hode schon bei der Geburt hart und vergrössert gewesen sein soll. Der Hode hatte die Grösse eines Ganseies, der Samenstrang war in die Länge gezogen, das Scrotum ausgedehnt, fast bis zum Knie reichend. Die Geschwulst erwies sich als „Medullarcarcinom".

Chondroma testis Diese Neubildung des Hodens wurde nach Kocher's Angaben bisher nur von O. Weber bei einem Kinde als angeborner Tumor beobachtet; die Geschwulst war bei der Geburt taubenei-, im Alter von 15 Monaten gänseeigross. — Nach Kocher bildet Knorpel den Hauptbestandtheil dieser Neubildung; sie ist ausser-

*) Journal f. Kinderkh. B. XLVI. S. 81.
**) Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. VIII. S. 231.

ordentlich hart, höckerig, zeigt zuweilen weichere Zwischenpartien. Der Ausgangspunkt des Enchondroms muss in das Rete testis verlegt werden. In dem Falle O. Weber's fand sich innerhalb der Albuginea ein Erweichungsherd, mit einer Masse erfüllt, die dickem Eiter ähnlich sah und die aus fettig entarteten Knorpelzellen bestand. Die übrige Masse zeigte zum Theil völlig milchweissen, hyalinen Knorpel. Kocher zählt das Hodenchondrom zu den malignen Geschwülsten.

Sarcoma testis et epididymidis. Das Sarcom des Hodens kommt auch im frühen Kindesalter vor. Es ist schon bemerkt worden, dass Kocher die vor der Pubertät vorkommenden und für Carcinom gehaltenen Fälle den Sarcomen anzureihen räth. Er reiht hieher einen Fall von Giraldès, einen von Santesson bei einem 1jährigen Kinde und 6 Fälle von Guersant*). — Das Sarcom kann als einfaches — S. simplex und als medullares — S. medullare vorkommen. Die Geschwulst entwickelt sich nach Kocher so ziemlich unter denselben Verhältnissen wie beim Carcinom. Das Medullarsarcom wächst sehr rasch; in manchen Fällen bestehen von Anfang an oft intensive Stiche im Hoden, in andern ist der Verlauf ein schmerzloser. In Santesson's Fall erreichte die Geschwulst bei dem einjährigen Kinde die Grösse eines Hühnereies. — Die Prognose des Sarcoms ist insofern nicht ungünstig, als die Castration Radicalheilung möglich macht.

Dermoidcysten. Sogenannte zusammengesetzte Dermoide — Teratome — mit complicirtem Bau sind fötalen Ursprunges und kommen angeboren vor. Solche einfache oder mehrfache Dermoidcysten enthalten Brei aus Plattenepithelien, Haare, Zähne, mehr oder weniger entwickelte Knochen, quergestreifte Muskeln, selbst graue Nervensubstanz. Sie sind von Klebs (l. c. 1017) in Bezug auf ihre Entstehung ausführlich erörtert worden.

Nelaton**) beobachtete ein 15 Monate altes Kind, dessen rechter Hode die Grösse eines Hühnereies hatte, 3 Monate später die Grösse eines Gänseeies. Gleich bei der ersten Untersuchung fühlte man eine Schwappung und vorn eine rundliche Vorragung, die mit der Geschwulst einen Körper bildete; einige Durchsichtigkeit war auch vorhanden; nach hinten zu waren mehrere kystenartige Hervorragungen zu erkennen, die beim Einstich wenig Flüssigkeit ergaben. Scrotalhaut und Scheidenhaut waren gesund. Nach der Exstirpation der ganzen Hodengeschwulst sah man beim Durchschneiden der Masse oben und vorn eine Schicht derben Fettes, unter derselben eine nussgrosse Kyste mit einer weissen breiigen Materie gefüllt. Die innere Fläche dieser Kyste glich der äussern Haut

*) Bull. de Thérap. 1866.
**) Journal f. Kinderk. B. VI. S. 239.

und war mit feinen Haaren bedeckt. Unterhalb dieser grossen Kyste waren noch mehrere kleine vorhanden, die aber nur Serum enthielten; noch weiter nach unten fand man ein kleines Bündel Knochen, die sich aber nicht deutlich bestimmen liessen und die unter einander mit fibrösem Gewebe verwachsen waren. Nach innen zu und weiter nach unten von der grossen Kyste sah man eine andere Kyste, die ebenfalls mit solchem breiigen weissen Fettstoff gefüllt war; eine Epidermis schien sie zu bedecken, denn man erkannte deutlich an ihr unter dem Mikroskope ihre charakteristische Beschaffenheit. — Nach Nelaton schien der Tumor zu den eigentlichen Geschwülsten zu gehören, die man als Foetus intra foetum zu betrachten pflegt.

Lang*) zu Innsbruck berichtete in Virchow's Archiv über einen ähnlichen Fall, der sich auf einen $1\frac{1}{2}$ Jahre alten Knaben bezieht, bei dem Prof. Heine die Castration des linken, hühnereigrossen Hodens vornahm.

Holmes citirt einen interessanten von Dr. Van Buren (New-York) veröffentlichten Fall.

Die Grösse dieser Geschwülste ist ausserordentlich verschieden; man hat nach Kocher schon bei kleinen Kindern solche gefunden, welche bis zur Mitte des Oberschenkels und bis znm Knie reichten. — Die Teratome sind nach Kocher zu den wenigen entschieden gutartigen Hodengeschwülsten zu zählen.

Der operative Eingriff wird nach Umständen in einer Incision oder Castration bestehen.

Die Castration **) wird bei Kindern in derselben Art vollführt, wie bei Erwachsenen; ihr Erfolg hängt nicht von dem Alter des Kindes, sondern von der Natur der Hodengeschwulst ab.

---

*) »Ein Beitrag zur Kenntniss der sog. Dermoidcysten.« Virchow's Archiv B. 53. S. 128.

**) Der letzte im P. Kinderspital von meinem Freunde, Docenten Dr. Verebély operirte Fall, dessen bei der Orchitis chronica Erwähnung geschah, heilte binnen 16 Tagen.

Diffuse Nierenerkrankungen

von

Prof. **L. Thomas.**

Unsere Kenntniss von den diffusen Erkrankungen der Nieren ist verhältnissmässig jungen Datums. Wir verdanken sie fast allein den Forschungen der letzten fünfzig Jahre; kein Wunder, dass zumal in Betreff der Verhältnisse des Kindesalters noch viele Lücken vorhanden sind. Leider gestattet mir die Eile, welche nach den Mittheilungen der Redaktion des Handbuchs, sowie der Verlagshandlung, bei Abfassung dieser Arbeit dringend geboten ist, äusserer Verhältnisse wegen eingehende Studien zur Ausfüllung derselben nicht und kann ich desshalb überhaupt nur einen kurzen Abriss der betreffenden Thatsachen bringen. Insbesondere muss ich auf eine ausführliche geschichtliche Darstellung der Entwicklung der Nephritislehre und ein eingehendes Literaturverzeichniss verzichten; es mag dies um so eher entschuldigt werden, als wir erst seit Kurzem die treffliche Darstellung der fraglichen Nierenkrankheiten von Bartels im Ziemssen'schen Handbuche besitzen, auf welche ich wegen der Einzelheiten zu verweisen genöthigt bin.

Die Geschichte der diffusen Nephritis beginnt mit Richard Bright, welcher die früher nur oberflächlich bekannten Structurveränderungen der Nieren zuerst genauer beschrieb und klarer als einige Vorgänger (Fischer, Hufel. Journ. 1824. LVIII. Febr. p. 50) den Zusammenhang der Albuminurie und des Hydrops mit denselben erkannte. Seine Publicationen hierüber erschienen von 1827 bis 1843 und verschafften den Nierenstörungen, welche von ihm nach gewissen prägnanten Abweichungen bereits getrennt wurden, den Collectivnamen der Bright'schen Erkrankung. Zwar blieben seine Lehren nicht ohne Widerspruch, indessen wurde doch allmählich der von ihm gelehrte Zusammenhang angenommen. Hatte Bright noch unterlassen, sich über das Wesen der betreffenden Nierenveränderungen näher zu äussern, so gingen seine Nachfolger weiter, und zwar bezeichnete Rayer (1840) dieselben als Produkte einer Entzündung, welcher Ansicht sich auf

Grund ihrer histologischen Forschungen auch Reinhardt (1850) und Frerichs (1851) anschlossen. Beide nahmen an, dass die Entzündungserscheinungen eine gewisse Reihenfolge einhielten, und zwar unterschieden sie ein Stadium der Hyperämie, ein zweites der Exsudation und fettigen Entartung der Epithelien, und endlich ein drittes der Bindegewebsneubildung, mit Ausgang in Atrophie der Niere. Auch diese Anschauung musste modificirt werden, insofern Traube die durch Stauungshyperämie veranlassten Nierenveränderungen von den entzündlichen sonderte, nachdem schon vorher, besonders durch Rokitansky, die Speckentartung aus dem allumfassenden Rahmen des Morbus Brightii ausgeschieden worden war. Virchow, welcher die Besonderheit dieser wie die entzündliche Natur der übrigen Störungen ebenfalls anerkannte, trennte die letzteren nach der Art der Exsudation in drei — übrigens unter Umständen combinirte — Formen: eine katarrhalische Nephritis mit Zellenausscheidung in das Lumen der Harnkanälchen, eine croupöse mit gerinnungsfähigem Exsudat, die Steigerung der ebengenannten Form, und eine parenchymatöse Nephritis, deren Wesen in einer Infiltration der Epithelialzellen der gewundenen Harnkanälchen der Rinde zu suchen sei. Allerdings hat sich diese Eintheilung der entzündlichen Nierenstörungen nicht dauernd zu behaupten vermocht, indessen wurde sie eine Zeit lang von den verschiedensten deutschen und nichtdeutschen Forschern (Rosenstein, Dickinson, Grainger-Stewart, Lecorché) mehr oder weniger vollständig adoptirt und war entschieden länger als diejenige anderer Autoren zur Bezeichnung der betreffenden Krankheitszustände massgebend. Hervorzuheben sind unter diesen besonders Johnson, der unter Anderem den Begriff der akuten und chronischen desquamativen und nichtdesquamativen Nephritis aufstellte, sowie nochmals Traube, der zwei entzündliche Formen der diffusen Nephritis lehrte, die circumcapsuläre und die intertubuläre oder hämorrhagische. Der neueste Schriftsteller auf diesem Gebiete, Bartels, dem auch ich folgen werde, unterscheidet die aktive und die passive Nierenhyperämie, sowie die Nierenanämie, die akute und die chronische parenchymatöse Entzündung, die interstitielle Entzündung oder Bindegewebsinduration, und endlich die Amyloidniere.

Akute Nierenhyperämie.

Die akute Nierenhyperämie, in den meisten Fällen nur das Vorstadium der parenchymatösen Nephritis, kann auch, wiewohl selten, isolirt vorkommen, nämlich in Folge der Einwirkung gewisser toxischer Substanzen, und zwar bei innerlicher wie bei äusserlicher Application

genügender Mengen. Die bekannteste derselben ist das Cantharidin. In ähnlicher Weise wirken Cardol, Senföl, Terpentinöl, Kalisalpeter.

Die Symptome, welche die Harnorgane nach Einführung derartiger Substanzen darbieten, sind: häufiger Harndrang, Schmerzen in der Nieren-, unter Umständen auch Blasengegend, Hämaturie und Albuminurie, gewöhnlich mit Ausscheidung einzelner Cylinder; bei stärkerer Intoxication durch Cantharidin hat man sogar Fibringerinnsel in der Blase neben beträchtlicher Albuminurie beobachtet. Ausserdem bestehen noch Symptome, welche durch die gleichzeitige Reizung anderer Organe hervorgerufen werden: Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall, Betäubung, Entzündung der Haut mit Blasen- und Geschwürsbildung u. s. w. Hört die Einwirkung der schädlichen Stoffe auf den Organismus bald auf, so verschwinden alle diese Symptome rasch, nur ausnahmsweise dauern sie länger als einige Tage; im entgegengesetzten Falle, bei längerer Einfuhr der betreffenden Agentien, kann intensive Reizung und dadurch Entzündung der Nieren, unter Umständen auch von Seiten anderer Organe der Tod herbeigeführt werden.

Die Therapie muss vor Allem eine prophylaktische sein; mit Substanzen, durch welche unter Umständen schon der Erwachsene in unangenehmer Weise afficirt wird, darf das weit empfindlichere Kind gar nicht oder wenigstens nicht weiter in Berührung kommen, nachdem die ersten Reizungssymptome sich eingestellt haben. Durch Bäder, milde Diät, schleimiges Getränk und reichliches Trinken überhaupt wird die Elimination der schädlichen Stoffe herbeigeführt und der durch sie bewirkte Krankheitszustand beseitigt werden.

Stauungshyperämie.

Die Stauungshyperämie ist niemals ein selbständiges Nierenleiden, sondern stets nur Folgezustand schwerer Kreislaufsstörungen, und zwar theils solcher, welche den ganzen Körper betreffen (Herzfehler, gewisse Lungenkrankheiten), theils partieller die Blutbewegung in den Nierenvenen oder der Vena cava inferior oberhalb der Einmündung der Nierenvenen hindernder Verhältnisse (Compression, Thrombose). Im ersten Falle ist das arterielle System, und in ihm auch die Nierenarterie, entsprechend der Ueberfüllung des venösen, schwächer bluthaltig, im zweiten ist der Blutzufluss durch die Arterie der normale.

Die Nieren sind bei allgemeinen Kreislaufsstörungen (cyanotische Induration) grösser als gewöhnlich, ihre Kapsel ist leicht abziehbar, ihre Consistenz fester. Ober- und Durchschnittsfläche erscheinen stark geröthet; besonders dunkel gefärbt pflegt die Marksubstanz zu sein, während die Glomeruli nicht übermässig überfüllt sind. Die Epithelien

der Harnkanälchen sind unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht verändert, das interstitielle Gewebe dagegen ist ungewöhnlich derb und deutlich fasrig. Bei längerer Dauer der Affektion und in intensiveren Fällen kann körnige Degeneration der Epithelien und Berstung der Glomeruli einerseits, andererseits Schrumpfung des narbigen Bindegewebes und Obliteration der genannten Gebilde eintreten.

Die Symptome, welche bei Herzfehlern u. s. w. auf eine Betheiligung der Nieren hinweisen, sind ausser dem Hydrops, welcher hier vorzugsweise die untere Körperhälfte befällt, im Wesentlichen nur Veränderungen der Beschaffenheit des Harnes. Wenn sich beim Eintritte der Wassersucht die Aufmerksamkeit auf die Nierenfunktion richtet, pflegt zuerst eine Verminderung der Harnmenge aufzufallen. Der Harn ist meist von dunkelbraunrother Farbe, frisch gelassen klar, alsbald aber durch Uratausscheidung — und zwar meistens stark — getrübt, stark sauer, von hohem specifischem Gewicht, harnstoffreich. Er enthält, was in diagnostischer Beziehung wichtig zu bemerken ist, nur eine mässige oder geringe Menge von Eiweiss, nur mässig reichliche blasse hyaline blutfreie Cylinder mit vereinzelten Epithelien, nicht selten einzelne, niemals aber reichliche rothe Blutzellen. Dies gilt natürlich nur für reine Fälle von Stauungsniere, nicht für solche mit anderen Nierenleiden complicirte. Spontane Schmerzhaftigkeit oder Druckempfindlichkeit der Nierengegend findet sich bei einfacher Stauungshyperämie nicht; auch urämische Zufälle werden nicht beobachtet, vermuthlich wegen Normalbleibens der Epithelien der Harnkanälchen. Alle abnormen Nieren- und Harnsymptome können wieder verschwinden, sobald die Herzaktion wieder genügend kräftig wird: mit Wiederherstellung des normalen arteriellen Druckes hört insbesondere die Albuminurie, durch deren Erscheinen, neben der Cyanose, die Verminderung der arteriellen Spannung gekennzeichnet war, wieder auf. Es sind also Verlauf und Ausgang der Stauungsniere durchaus nur vom Verhalten des Grundleidens abhängig; das kindliche Lebensalter bietet in dieser Beziehung keine Besonderheiten.

Die Therapie hat selbstverständlich in erster Linie eine Besserung der gestörten Kreislaufsverhältnisse zu erstreben (gute Ernährung, Digitalis, Herzreizmittel). Zur direkten Beseitigung des Hydrops, des lästigsten Symptoms, dienen bei Stauungsniere weniger die eigentlichen Diuretica, etwa mit Ausnahme der pflanzensauren Alkalien, als die schweisstreibenden Methoden, zumal diejenigen, welche die diaphoretische Wirkung mittelst heisser trockener Luft erzielen. Indessen mögen im Nothfalle auch feuchte Einpackungen und heisse Bäder in Anwendung gezogen werden.

Im Anschlusse an die Stauungshyperämie dürfte hier zweckmässigerweise die Nierenvenenthrombose behandelt werden.

Die Thrombose der Nierenvenen, bei Erwachsenen weitaus am häufigsten neben Nephritis und Wachsniere (Beckmann), sowie als Fortsetzung eines Pfropfes der V. spermatica interna (Klebs) vorhanden, wird in der Kindheit vorzugsweise bei marastischen Neugeborenen mit schweren Gasterointestinalaffektionen gefunden und ist hier als marantische Thrombose zu betrachten. Es kann nämlich das durch den enormen Verlust von Flüssigkeit aus dem Darm wie bei Cholera eingedickte schwarze Blut nur schwierig die Capillaren passiren; noch schwieriger aber wird die Passage dadurch, dass in Folge des gleichen Processes auch Herz- und Lungenaktion abgeschwächt sind und ferner die sich allmählich mit körperlichen Elementen erfüllenden Harnkanälchen einen Druck auf die Capillaren ausüben. Weiter wird als prädisponirend der ungünstige Einmündungswinkel der Nierenvene in die Vena cava angesehen und hierdurch zu erklären gesucht, dass sich unter solchen Umständen vorzugsweise die Nierenvenen mit Thromben erfüllen; — ich sage vorzugsweise, denn es kommt auch zu Gerinnungen in den Venen anderer Körpertheile, wie nach den Untersuchungen von Gerhardt (Deutsche Klinik 1857. No. 45 u. 46) ziemlich häufig in den Hirnsinus. In der entschiedenen Mehrzahl der Fälle ist die Thrombose doppelseitig, dabei aber öfter auf beiden Seiten ungleichgradig ausgebildet; Beckmann, welcher (Würzb. Verh. 1859. IX. p. 204) ein überwiegendes Ergriffensein der linken Vene behauptet, führt dasselbe auf deren grössere Länge und ihren Verlauf über die (nach Pollak, Wiener m. Presse 1871. 18. p. 457) beim Pulsiren eine Compression ausübende Aorta und Wirbelsäule zurück. In der Regel reicht die Obliteration nicht weit über den Hilus renalis hinaus; seltener, insbesondere bei doppelseitiger Affektion, erstreckt sie sich bis in den Stamm der Vena cava, und es kann der Thrombus sogar bis in die Venae iliacae hinabreichen. In einem Falle Beckmann's ging derselbe, während das Lumen der Cava unterhalb der obturirten Nierenvenen frei war, in ersterer bis zur Einmündung der Lebervene, und ragten ziemlich lange kegelförmige Fortsätze der Nierenvenenthrombi in die Venae spermaticae internae und suprarenales. Die Ausdehnung, in der die Obturation bis in die Verästelung der Nierenvene fortschreitet, kann eine verschiedenartige sein: meist sind nur die gröberen Aeste verstopft, seltener setzt sich die Thrombose bis in die feineren Venen der Pyramiden, welche dann im Längsschnitte von einer Menge schwarzbrauner Linien durchzogen erscheinen, und sogar bis in die der Rindensubstanz fort. Hutinel (Berl. kl. Wschr. 1877. 41. p. 605) giebt an, dass er in drei Vierteln der Fälle den Stamm der Vena

renalis, in einem Viertel aber auch ihre Aeste verstopft gefunden habe; ebenso sah Parrot (V.-H. Jber. 1872 II. p. 703) auf dem Nierendurchschnitt zahlreiche kleine Venenthromben; öfter bleiben übrigens einzelne oder viele der kleinen Venenzweige frei. Gewöhnlich tritt der Tod bald nach Eintritt der Thrombose ein und sind daher die Thromben am häufigsten noch dunkelroth; öfter zeigen sie aber auch nach Beckmann, Klebs (Pathol. Anat. p. 671) u. A. schon leichte Entfärbung, sind trockener, brüchiger, und haften den Gefässwänden nur locker an. Die Nieren sind unter diesen Umständen vergrössert; bei einseitiger Affektion kann die erkrankte Niere bis 20 Gramm schwerer als die gesunde sein. Die Nierensubstanz zeigt ausser mehr oder weniger ausgedehnter venöser Hyperämie insbesondere auch Ekchymosenbildung zumal in der Pyramidensubstanz, bald in der ganzen, bald nur in einzelnen Theilen derselben; auch auf der Oberfläche der Nieren pflegen Blutaustritte sichtbar zu sein, kleinere sowohl wie solche von sehr bedeutendem Umfang. Ebenso hat die Rindensubstanz eine verschiedene meist ziemlich dunkle Färbung; bei einiger Dauer kann dieselbe gelbbraun geworden sein (Fettentartung) und es kommen sogar umschriebene Eiterherde in ihr vor. Wrany (Oest. Jbch f. Päd. 1872. III. p. 78 der Ber.) fand in zwei Fällen die aufs Doppelte vergrösserte Niere in eine äusserst mürbe, blutig durchtränkte Masse verwandelt. Die Harnkanälchen sind in der Regel strotzend mit Blut erfüllt und auch interstitielle Apoplexieen nicht selten; Harnsäureinfarkte scheinen aber hierbei zu fehlen, wie sie denn auch insbesondere Elsässer, dessen Fälle (Württ. Corr. 1844 p. 296) von Nierenblutung wahrscheinlich hierher gehören, bestimmt läugnet gesehen zu haben. Auch andersartige Hämorrhagieen kamen in dergleichen Fällen vor, besonders in den Nebennieren (Parrot); Bednar (Krkh. d. Neugeb. u. Säugl. 1850 p. 188; dsgl. Lehrb. d. Kdrkkh. 1856 p. 334) spricht von solchen in den Nierenkelchen. Mit Eintritt der Thrombose bekommt der schon vorher in Folge der primären Krankheit dunkelgelbe trübe specifisch schwerere Harn eine dunkelbraune bis schmutzig-bräunliche, selbst grünlich braune Farbe; seine Menge ist ganz minimal, seine Reaktion stark sauer; an der Harnröhrenmündung lässt er einen braunen Staub zurück. Ausser variabeln Mengen von Eiweiss enthält er grosse Mengen von Blutfarbstoff (Pollak stellte Hämin- und Hämatinkrystalle dar); im Sediment finden sich viel gelb- und braungefärbtes Nierenepithel, Blutkörperchen von der verschiedensten Grösse und auch zahlreiche von Blutkörperchen durchsetzte Cylinder (Pollak, vgl. auch Ultzmann, Wien. Klin. 1878 p. 152). Es war leicht, daraus Hämin- ... darzustellen. Noch bevor Blut im Harn nachgewiesen werden

kann, tritt nach Pollak ein eigenthümliches gelbgrünliches Colorit der Haut auf, welches während der Dauer der Nierenblutung anhält, und sich dann allmählich verliert; P. glaubt, dass die Färbung durch Austritt und Umwandlung von Blutfarbstoff zu Stande komme und eine Folge der mangelhaften Ernährung der Hautcapillaren sei. Stücke solcher Haut, der Leiche entnommen, geben an Chloroform einen gelben Farbstoff ab, der die Gmelin'sche Reaktion lieferte. Auch die sichtbaren Schleimhäute bekommen eine schmutzig-bläuliche Färbung. Als weitere Symptome sind aufzuführen: Druckempfindlichkeit der Nierengegend, grosse Unruhe, niedrige Temperatur und Pulsfrequenz, vermindertes Saugvermögen; natürlich bestehen auch die intensiven gastrischen Symptome fort. Der Tod pflegt unter schweren Nervenerscheinungen, insbesondere Convulsionen und Sopor, einzutreten, und dürften dieselben unter den gegebenen Verhältnissen nicht mit Unrecht als Zeichen von Urämie aufgefasst werden; dementsprechend sieht Parrot den Tetanus der Neugeborenen nicht für eine besondere Krankheitsform an, sondern betrachtet ihn als eine Varietät der convulsivischen oder eklamptischen Form der »encéphalopathie urémique.« In zwei von den 12 Fällen Pollak's erfolgte Genesung, während die übrigen in der Regel am 2. oder 3. Tage der Blutung zu Grunde gingen; ob freilich in den genesenen Fällen eine Thrombose wirklich existirte, muss zweifelhaft bleiben, da P. selbst in einigen ähnlichen nach vorübergegangenem Bluthamen später gestorbenen Fällen eine Nierenvenenthrombose nicht gefunden zu haben erklärt. Im Genesungsfalle schwand das Blut am 3. oder 4. Tage der Blutung, die eigenthümliche gelbgrüne Färbung der Haut machte einer anämischen Platz, die sichtbaren Schleimhäute gewannen die blassrothe Färbung wieder, die Unruhe hörte auf und das Saugvermögen stellte sich wieder ein. Die Behandlung besteht im Einflössen von Milch, stimulirenden und roborirenden Mitteln.

Thrombosen kleinerer Zweige der Nierenvene allein, wie sie im Anschlusse an andere Nierenleiden (Entzündungen, Geschwülste) beobachtet werden, führen nur zu umschriebener Stauungshyperämie und bewirken erhebliche pathognostische Störungen nicht.

Ischämie der Nieren.

Die mehr oder weniger vollständige Unterbrechung der Hemmung der arteriellen Blutzufuhr zu den Nieren, ohne gleichzeitige Ueberfüllung des venösen Systems, kommt nach Bartels fast nur bei asiatischer Cholera vor, und zwar gehört sie dem asphyktischen Stadium derselben an. Ausser der asiatischen Cholera können auch andere choleri-

forme Zustände schwereren Grades die Folgen der Nierenischämie — im äussersten Falle vollständige Unterdrückung der Harnsecretion durch stärkste Herabsetzung des arteriellen Blutdruckes — herbeiführen. Ich denke hierbei ganz besonders an diejenigen Nierenstörungen, welche durch die Brechdurchfälle kleiner Kinder herbeigeführt werden und von Kjellberg (Journ. f. Kinderkrankheiten 1870. LIV. p. 211) geschildert worden sind, übrigens ohne behaupten zu wollen, dass eine vollkommene Analogie zwischen ihnen und dem Verhalten bei asiatischer Cholera bestände.

Bartels vergleicht die Veränderungen, welche eine vorübergehende Ischämie im Choleraanfalle in den Nieren herbeiführt, mit denjenigen, welche experimentell bei Thieren durch die Ligatur erzeugt werden. Ein kurz dauernder Choleraanfall und eine kurzdauernde Arterienligatur wirken identisch. Sobald der Blutdruck nach Eintritt der auf den Anfall folgenden Reaktion wieder steigt und die Arterien sich wieder füllen, so kehrt auch die vorher geschwundene Harnsecretion zurück und Alles kann wieder, vorausgesetzt, dass die Reaktion nicht eine zu stürmische ist, ohne weiteren Zwischenfall in Ordnung kommen. Wie indessen im Experiment, nach allzulanger und vollständiger Unterbrechung der Circulation durch Ligatur, die Niere stark anschwillt und sich in intensiver Weise blutig infiltrirt, so kann auch im Choleraanfall die allzustürmische Reaktion zu Entzündung, ja sogar zu hämorrhagischen Infarkten, besonders der Rindensubstanz, Anlass geben; die eigenthümliche Anordnung der Gefässe in der Rinde, durch welche der Circulation beim Sinken des Blutdrucks grössere Hindernisse als anderswo in den Weg gelegt werden, mag die Ursache des vorwiegenden Auftretens solcher Veränderungen in der Rinde sein. Der blutigen Infiltration entsprechend sind die nach dem Stadium der mehr oder weniger vollständigen Anurie zuerst wieder entleerten Harnmengen eiweisshaltig und öfters blutig. In sehr schweren Cholerafällen mit protrahirter Asphyxie kommt es überhaupt nicht wieder zu einer Harnabsonderung, entsprechend dem in solchen Fällen sich einstellenden nekrobiotischen Zerfalle des Rindengewebes, ein Verhalten, wegen dessen allein schon die Vorgänge bei Choleranephritis nicht mit gewöhnlicher parenchymatöser Nephritis identificirt werden dürfen. Monti (Jbch. f. Khkde. 1870. N. F. III. p. 182) fand hinsichtlich des Wiedererscheinens der Harnsecretion bei asiatischer Cholera auch für die Kinder den prognostisch wichtigen Satz Buhl's bestätigt, demzufolge, wenn nicht am sechsten Tage nach dem Choleraanfalle die Harnsecretion wieder erscheint, dieselbe überhaupt nicht zurückkehrt und der Tod nahe bevorsteht. Wassersucht wird durch Cholera nie herbeigeführt.

Die geringen Notizen über die Beschaffenheit des Harns im Reaktionsstadium der Cholera asiatica der Kinder, welche wir Eisenschitz (Jbch. f. Khkde. 1866. 3. H. VIII. p. 45 d. »Beob.«) und Monti (l. c.) verdanken, entsprechen den genauen Beobachtungen von Wyss (Arch. d. Heilk. 1868. IX. p. 232) über Choleraharn der Erwachsenen. In jedem Falle zeigte sich Eiweiss und zwar nach Eisenschitz »zuweilen in grosser Menge«, während Bartels dieselbe höchstens auf zwei Promille schätzte. Hämaturie von nur einiger Bedeutung kam bei Kindern nicht vor. Die Dauer der Albuminurie, der Ausscheidung von Harncylindern u. s. w. war stets eine kurze; Bartels fand sie ziemlich ausnahmslos mit Ablauf der zweiten Woche erloschen. Bei Erwachsenen fanden sich im Choleraharn verschieden grosse Mengen von Harnstoff, entsprechend dem verschiedenen specifischen Gewicht, wenig Chloride; von sonstigen Bestandtheilen ist nach Wyss besonders der reichlichen Mengen von Indican und des Zuckers zu gedenken, welcher vom 5.—8. Tage in relativ grösserer Menge gefunden wird; W. wies auch einmal, und zwar ohne Icterus, Gallenfarbstoff nach.

Rasche Wiederkehr der Harnabsonderung nach einem Choleraanfall ist ein günstiges prognostisches Zeichen. Die Therapie der Ischämie der Nieren bei Cholera fällt mit deren sonstiger Behandlung zusammen; wir besitzen keine besonderen Mittel, durch welche wir ihr und ihren Folgen zu begegnen vermöchten.

Akute parenchymatöse Nephritis.

Pathologische Anatomie.

Die akute parenchymatöse Nierenentzündung ist durch eine Infiltration der Epithelien der Harnkanälchen, beziehentlich die darauf folgende Degeneration derselben, characterisirt. In Folge dieser Infiltration, sowie der dieselbe einleitenden bald stärkeren bald schwächeren Hyperämie ist das Organ im Ganzen geschwollen, trüb und weicher, die Kapsel leichter abziehbar. Die Vergrösserung betrifft, wie Durchschnitte ergeben, vorzugsweise die Rindensubstanz, und es sind in der That, während die Epithelien der Pyramidensubstanz manchmal kaum merklich ergriffen sind, die der Rindensubstanz die am intensivsten afficirten. Beide Nieren leiden in gleicher Weise; scheinbare Differenzen beruhen auf einem Unterschiede im Blutgehalte.

Die betreffenden Epithelien, deren Grenzlinien sich rasch verwischen, nachdem sie anfänglich schärfer ausgesprochen waren, sind vergrössert und das Lumen der Harnkanälchen dadurch fast aufgehoben oder wirklich geschwunden. Der Zellinhalt ist zunächst feinkörnig ge-

trübt, später treten im Protoplasma auch reichliche feine dunkle Körnchen auf, in noch späterer Zeit, manchmal aber auch schon frühzeitig, enthalten die Epithelien fast nur noch Fetttröpfchen und ist das Aussehen der Niere in Folge dessen ein blassgelbes. Im Innern der Harnkanälchen liegen ausser losgestossenen Epithelien und Epitheldetritus, sowie weissen und rothen Blutzellen in grösserer oder geringerer Zahl, hyaline Pfröpfe von cylinderförmiger Gestalt in verschieden reichlicher Menge; es umschliessen dieselben theilweise den übrigen Inhalt und verbinden ihn zu einer fest zusammenhängenden cylinderförmigen Masse. Nicht alle Harnkanälchen leiden in gleicher Weise; ziemlich constant sind die gewundenen Kanälchen der Rinde am stärksten verändert, stärker als die geraden Kanälchen der Rinde und viel stärker als die des Markes; nur selten sind die geraden Kanälchen der Rinde am intensivsten afficirt. Zwischen den durch die Schwellung ihres Epithelbelags ausgedehnten und verbreiterten Harnkanälchen sind in den intensiveren Fällen und besonders denen von längerer Dauer, wiederum besonders in der Rindensubstanz, mehr oder weniger reichliche Mengen lymphoider Zellen eingelagert und die Interstitien daher verbreitert, während die leichteren Erkrankungen ein normales oder nahezu normales Verhalten des intertubulären Gewebes zeigen. Aufrecht (D. med. Wschr. 1878. 36. p. 452) meint, dass diese Rundzellen aus den an Ort und Stelle vorhandenen Zellen hervorgegangen seien und mit weissen Blutkörperchen Nichts gemein hätten. Alle diese Veränderungen brauchen durchaus nicht überall in den Nieren gleichmässig entwickelt zu sein, sondern es können unmittelbar neben Partieen mit beträchtlichen Anomalieen der Epithelien und der Interstitien ziemlich gesund gebliebene Abschnitte sich befinden. Die angeführten mikroskopischen Befunde sind die für akute parenchymatöse Nephritis einzig wesentlichen und constanten.

Das makroskopische Bild ist in den verschiedenen Stadien der Krankheit einigermassen verschieden. Die im Anfang unter Umständen beträchtliche Hyperämie besonders der Rindensubstanz lässt zumal in dieser rasch nach, sobald die Infiltration der Epithelien bedeutender wird; indessen pflegen die Venae stellatae der Nierenoberfläche immer ziemlich stark hervorzutreten. Durch Anschwellung namentlich der Rindensubstanz ist die Niere öfters bedeutend vergrössert und manchmal durch Zunahme des Dickendurchmessers fast walzenförmig, dabei viel weicher als normal und die Kapsel gewöhnlich leicht abziehbar. Aus der schmutzig graurothen Färbung der Rinde treten öfters rothe Punkte und Streifen hervor: die hyperämischen und hämorrhagischen und öfter in hämorrhagische Umgebung eingebetteten Malpighi'schen Körperchen; indessen kann es auch ohne Zusammenhang mit ihnen zu

Blutaustritten kommen. Gelbliche Streifen und Flecken, welche mit der blassgrauen und grauröthlichen Umgebung lebhaft contrastiren und zumal in protrahirten Fällen bemerkbar sind, mögen theils durch weniger veränderte Partieen der Nierenrinde, theils durch fettige Degeneration der stärker ergriffenen Abschnitte bedingt sein. Bei hochgradiger fettiger Degeneration können, vorzugsweise in den äussersten Schichten der Corticalsubstanz, Harnkanälchen, Glomeruli und Interstitien in eine einzige trübe Fettmasse verwandelt und diese an einzelnen Stellen sogar in Tropfen zusammengeflossen sein. Selten steigert sich die entzündliche Rundzelleninfiltration im interstitiellen Gewebe zur Abscessbildung, oder sie nimmt in perniciösen Fällen einen hämorrhagischen Charakter an. Die mit Ausnahme der interstitiellen Infiltration bei den erwähnten Veränderungen wenig oder nicht betheiligte Marksubstanz der Nieren pflegt durch ihre stärkere Röthung gegen die blasse geschwollene Rinde lebhaft abzustechen. Im Genesungsfalle werden die ausgewanderten Blutzellen durch die Lymphgefässe weggeführt und das degenerirte und verlorengegangene Epithel durch Neubildung wieder ersetzt.

An den Gefässen der Nieren finden sich in der Regel keine wahrnehmbaren Veränderungen. Nur Heller fand (nach Bartels) in akut entzündlich geschwellten Nieren zu wiederholten Malen zahlreiche Blutgefässe mit ihren Verzweigungen in ziemlich grosser Ausdehnung stark erweitert und mit eigenthümlich graugelblich erscheinenden aus Kugelbakterien bestehenden Massen ausgestopft. Seine Fälle betrafen u. a. auch ein 14jähr. Mädchen mit Endocarditis der Mitralis und punktförmigen Herden im Herzfleisch, punktförmigen Hämorrhagieen und encephalitischen Herden im Gehirn, sowie kleinenhämorrhagischen Infarkten verschiedener Organe, Kniegelenkfisteln und Diphtheritis des Schlundes und Kehlkopfes.

Von sonstigen besonderen Befunden erwähne ich Folgendes:

Küssner fand (D. Arch. f. klin. Med. 1875. XVI. p. 253) bei einem zweijährigen durch Scharlachnephritis gestorbenen Knaben die Harnkanälchen, und zwar allein der Rindenschicht, in grosser Anzahl auf weite Strecken hin vollgepfropft von äusserst zierlichen krystallinischen (wahrscheinlich aus phosphorsaurem Kalk bestehenden) Bildungen, welche das Lumen derselben vollständig auszufüllen schienen und an einzelnen Stellen die Wandungen sogar etwas hervorwölbten. Sie waren aus kleinen Körnchen maulbeerartig zusammengesetzt, besassen die Farbe des Nierenparenchyms, erfüllten ausschliesslich die gewundenen Kanälchen, oft bis zu ihrem schmalen an die Glomeruli stossenden Theil, ohne letztere zu berühren, und hatten sich niemals im Harnsedi-

ment befunden. Waren sie vielleicht erst postmortal entstanden?

Klebs beschreibt unter dem Namen »Glomerulo-Nephritis« (Handb. d. pathol. Anat. I. 2. Abth. p. 645) einen Befund von Scharlachnieren, demzufolge Glomeruli auf feinen Schnitten in auffallender Weise als weisse Pünktchen hervortraten, deren Genese er durch Harn- und Zellenwucherung im interstitiellen Gewebe des Glomerulus und hierdurch bewirkte Compression der Gefässe desselben erklärt. Im Uebrigen waren die Nieren nicht oder nur unbedeutend vergrössert, derb, die Kapsel gut trennbar, ihre glatte Oberfläche ebenso wie das Parenchym äusserst blutreich. Der ausgedehnten Compression der Glomerulusgefässe schreibt er die unter solchen Umständen eintretende plötzliche Unterdrückung der Harnsecretion und die rasche Urämie zu.

Aetiologie.

Die akute parenchymatöse Nephritis tritt einerseits als Theilerscheinung verschiedener Infektionskrankheiten auf und dürfte dann durch die Einwirkung eines die Nieren reizenden Stoffes, also wahrscheinlich des specifischen infektiösen Stoffes, hervorgerufen werden, analog der oben besprochenen Hyperämie erzeugenden Einwirkung rein chemischer nierenreizender Agentien; andererseits kann sie die Folge mechanischer Störungen der Circulation in den Nieren sein, wie sie am häufigsten durch eine Erkältung des Hautorgans und dann durch eine Verbrennung desselben bewirkt werden. Hervorragende Erscheinungen der parenchymatösen Nephritis können endlich durch anhaltende und beträchtliche Steigerungen der Eigenwärme herbeigeführt werden, so dass man nicht mit Unrecht auch das Fieber als eine Veranlassung zu der fraglichen Affektion betrachten darf.

Von allen specifischen Krankheiten ist das Scharlach diejenige, welche am häufigsten Nephritis nach sich zieht. Sie tritt hier frühestens in der zweiten Hälfte der zweiten, spätestens in der vierten oder (Bartels) im Anfange der fünften, meistens in der dritten Woche nach Beginn der Krankheit beziehentlich der Eruption des Exanthems auf, in leichten Fällen nach einer längeren, in schweren nach einer kürzeren afebrilen Periode oder auch in unmittelbarem Anschlusse an das Fieber des ersten Krankheitsstadiums. Die Intensität des Scharlachprocesses ist ohne besonderen Einfluss auf den Eintritt oder Nichteintritt der Nephritis: es kann dieselbe, und zwar in grösster Intensität, auf das allerleichteste kaum Fieber und nur rudimentäre Haut- und Schleimhautaffektion erzeugende Scharlach folgen; andererseits kann sie die allerunbedeutendste Erkrankung darstellen, welche, in wenigen Tagen vorübergehend, ihr Dasein nur dem den Harn regelmässig unter-

suchenden Arzte zu erkennen giebt — Alles dies vielleicht trotz des schwersten und protrahirtesten Verlaufes der initialen exanthematischen Periode des Scharlach. Im Allgemeinen ist aber doch anzuerkennen, dass die schwereren Fälle öfter als die leichten Nephritis nach sich ziehen, und dass dieselbe in intensiveren Epidemieen häufiger als in solchen mit mässigem Verlaufe gefunden wird. Man muss sich hüten, die im Anfang, zur Zeit des intensivsten Fiebers, etwa vorhandene febrile Albuminurie mit derjenigen zu verwechseln, welche durch den specifischen Einfluss des Scharlachgiftes zwei Wochen später entsteht. Erstere hört in der Regel mit dem Nachlass des Fiebers rasch auf und es kann sich in diesem Falle eine von Krankheitssymptomen ganz oder fast ganz freie Epoche von einer Woche Dauer und darüber zwischen das Ende der febrilen und den Beginn der neuen specifischen Albuminurie einschieben; in schweren andauernd hochfebrilen Erkrankungen kann natürlich auch die erstere in die letztere direkt übergehen. Solche Fälle insbesondere sind es, welche bei einigen Beobachtern die irrige Meinung hervorgerufen haben, dass schon im Anfange des Scharlach, gleichzeitig mit dem Exanthem und der Affektion der Rachenschleimhaut, eine gleichwerthige Nierenaffektion vorhanden sei, dass, wie Eisenschitz (Jahrb. f. Khkde. 1866. VIII. 2. p. 71) sagt, »der Katarrh der Harnkanälchen ein nie fehlendes, also zum Begriffe des Scharlachfiebers gehörendes Symptom und der Ausgangspunkt für alle weiteren schweren Nierenerkrankungen sei, wie sie im Verlaufe des Scharlach vorkommen.« Wenn man indessen gemäss den Resultaten einer genauen Beobachtung und vorurtheilsfrei in Anschlag bringt, dass etwas Derartiges nur unter besonderen Verhältnissen beobachtet wird, dass eine Nierenaffektion in der Mehrzahl der Scharlachfälle überhaupt ausbleibt und dass sie in der Minderzahl derselben bei ihrem entschieden späteren Erscheinen scharf von der etwaigen febrilen Albuminurie im Anfang der Krankheit getrennt ist, so wird man zu der Ueberzeugung gelangen, dass das Verhältniss der Nephritis zum Scharlach ein anderes als das von Eisenschitz angegebene ist. Eisenschitz behauptet eine vollständige Analogie des Katarrhs der Respirationsschleimhaut bei Masern und der Nierenaffektion bei Scharlach; beide Krankheiten stimmen aber weder hinsichtlich der Regelmässigkeit des Auftretens des Katarrhs noch hinsichtlich der Gleichzeitigkeit seines Erscheinens überein, wie sie denn auch hinsichtlich anderer wichtiger Punkte differiren. Ich will nicht läugnen, dass die Beobachtungen Eisenschitz's richtig sind, dass einzelne Fälle, ja dass auch ganze Epidemieen vorkommen, in denen vielleicht viele Fälle einen direkten Zusammenhang zwischen der febrilen Albuminurie des ersten Krank-

heitsstadiums und der specifischen Albuminurie der scarlatinösen Nephritis — denn neben dem mikroskopischen Befund stützt sich ja die Diagnose meistens auf diese fast allein — aufweisen; was ich aber bestimmt läugne, das ist, dass so etwas normalerweise vorkomme, dass in der Mehrzahl der Scharlachfälle die Nephritis, welche erst vom zehnten bis vierzehnten Tage durch ihre Symptome sich kenntlich macht, schon vom ersten Tage an, oder womöglich noch früher, nach Analogie des Masernkatarrhes bereits am Ende der Incubationszeit, vorhanden gewesen sei. Ich befinde mich in dieser Beziehung in erfreulicher Uebereinstimmung mit Bartels (l. c. 2. Aufl. p. 222). Gern gebe ich auch zu, dass vereinzelte Fälle existiren, in welchen die intensive Nephritis, welche in der Regel erst zwei Wochen nach dem Beginn des Exanthems erscheint, schon gleichzeitig mit diesem sich kenntlich macht, gerade ebenso wie höchst ausnahmsweise solche Fälle von Scharlach vorkommen, in welchen die Nephritis dem Exanthem und der Angina sogar vorausgeht: dies sind indessen seltene Ausnahmen und durchaus anomale Fälle, nach denen man nimmermehr das normale Verhältniss zwischen Scharlachkrankheit und Nephritis zu construiren im Stande ist. Schliesslich glaube ich noch hervorheben zu sollen, dass nach meiner Ueberzeugung eine Erkältung während der bezeichneten kritischen Zeit des Scharlach die Entwicklung der Nephritis beschleunigen und sie verschlimmern kann, und stehe daher nicht an anzunehmen, dass eine geringe Disposition zu solcher einzig und allein durch eine Erkältung geweckt werden kann. Ich verfüge über eine kaum zweideutige Beobachtung, derzufolge ein 12½jähriges Mädchen, welches bis zu einer heftigen Erkältung, der sie am 26. Tage des Scharlach sich aussetzen musste, vollkommen normalen eiweissfreien Harn entleert hatte, erst unmittelbar auf dieses Ereigniss, also zu ungewöhnlich später Zeit des Scharlach, nachdem sämmtliche Local- und Allgemeinaffektionen längst beseitigt waren, an Nephritis erkrankte. Dies soll indessen keineswegs, wie ich nochmals erkläre, so verstanden werden, als läugne ich die specifische Infektion als eigentliche Ursache der scarlatinösen Nephritis. Vielmehr meine ich, dass der eigenthümliche — wahrscheinlich organisirte — Stoff, der das Scharlachcontagium darstellt und für gewöhnlich etwa zwei Wochen bis zur Erzeugung von Nierensymptomen, also wohl auch lokaler Veränderungen daselbst bedarf, sehr oft aber aus unbekannten Ursachen hierzu unfähig ist, diese Fähigkeit sofort erlangen kann, sobald ihm in Folge einer anderweitigen Veranlassung eine Circulationsstörung in den Nieren zu Hilfe kommt, welche die Widerstandsfähigkeit des Gewebes derselben gegen seine Einwirkung aufhebt oder doch wenigstens wesentlich vermindert.

Eine zweite Infektionskrankheit, welche sehr häufig zu parenchymatöser Nephritis Veranlassung giebt, ist die Diphtherie. Allerdings erkranken auch hier die Nieren nicht mit vollkommenster Regelmässigkeit, immerhin jedoch häufig genug, als dass nicht sehr nahe Beziehungen zwischen ihnen und der ursprünglichen Halsaffektion angenommen werden müssten. Zudem fällt der Beginn der Nephritis meistentheils so rasch nach dem Beginn der diphtheritischen Schleimhauterkrankung, dass man an eine unmittelbare Beeinflussung der Nieren durch die letztere denken muss. Nach Oertel (Ziemss. Handbch. d. Pathol. II. 1) finden sich in solchen Fällen zahlreiche Mikrokokken überall in den Nieren, sowohl in den Malpighi'schen Knäueln als in den Harnkanälchen, und er meint, dass dieselben durch dieses Organ ausgeschieden würden, nachdem der Infektionsstoff aus der afficirten Rachenpartie vermittelst der Lymph- und Blutgefässe resorbirt worden sei; es seien daher auch die Epithelcylinder mit Haufen von Mikrokokken durchsetzt, ja nicht selten sogar streifenförmig und ihrer ganzen Länge nach mit diesen besetzt. Eberth (Ueb. bakterit. Mykose) sah in einem Falle viele Harnkanälchen der Pyramidensubstanz auf kleine Strecken hin ganz mit Mikrokokken ausgestopft, oder sie enthielten auch kleine Colonieen von diesen; ferner fanden sich innerhalb des verdickten Stroma längliche Haufen dieser Parasiten, und es waren dieselben oft die Mittelpunkte kleiner Zellwucherungen und Abscesse; eben dieselben waren auch in den Gefässen vieler Glomeruli enthalten und veranlassen Anhäufungen von Zellen um dieselben. Sodann sah Letzerich (Virch. Arch. LII. p. 237) glänzende Pilzsporen in den Tubulis contortis der Nierenrinde Diphtheritischer, in den Tubulis rectis der Medullarsubstanz aber umfangreiche Rasen. — Dabei sind die Nieren in verschiedenem Grade hyperämisch und geschwellt, sowohl in der Rinden- als der Marksubstanz, vorzugsweise aber in ersterer, und nicht selten erscheinen in ihr zumal auch auf dem Durchschnitt an Stelle der Malpighi'schen Körperchen zahlreiche Extravasate, kleinere oder grössere, unter der Nierenkapsel selbst solche bis Linsengrösse. Viele Harnkanälchen sind mit rothen Blutzellen ausgefüllt, und innerhalb der Kapsel der Glomeruli kann ein so bedeutender Blutaustritt stattfinden, dass die Gefässschlingen zur Seite gedrängt und comprimirt werden. Ausserdem zeigen die Epithelien der Harnkanälchen ihre für parenchymatöse Nephritis characteristischen Veränderungen und ist auch das interstitielle Gewebe in gewöhnlicher Weise, zumal in der Nähe der Kapseln, mit zahlreichen lymphoiden Körpern durchsetzt.

Die Zeichen der diphtheritischen Nierenerkrankung können so rasch nach Entstehung der Lokalaffektion im Halse erscheinen, dass es

den Anschein gewinnt, als seien beide gleichzeitig entstanden und daher auch von gleicher pathologischer Bedeutung. In den meisten Fällen aber gehen die Halsveränderungen den Zeichen der Nephritis entschieden voran, meist ein bis einige Tage, selten um so lange Zeit wie das Scharlachexanthem der Scharlachnephritis. Die Intensität der Nephritis entspricht der Intensität der Halsaffektion nicht nothwendigerweise; einfache, leichte und mittelschwere Störungen im Halse können mit schwerer Nephritis verlaufen und dadurch sogar einen ungünstigen Ausgang nehmen, und umgekehrt können tödtliche Diphtherieen nur durch eine leichteste Nephritis complicirt sein. In einzelnen Fällen, meist leichterer Art, fand ich sogar die Zeichen der Nephritis nur zeitweilig vor. Im Allgemeinen dürfte indessen doch gelten, dass schwere Diphtherieen, sowie sie sich überhaupt häufiger als leichte mit Nephritis compliciren, auch häufiger eine schwere als eine leichte Form derselben darbieten. Nach meinen Erfahrungen schätze ich die Häufigkeit der Nephritis bei Diphtherie auf ein Drittel der Fälle; manche Autoren fanden ein höheres Verhältniss, manche in verschiedenen Epidemieen ein verschiedenes.

In heilenden Fällen kann die Dauer der diphtheritischen Nephritis eine sehr verschiedene sein; neben Fällen von wenigtägiger Dauer einer dann meist auch unbedeutenden Albuminurie weiss ich von solchen, in denen die Symptome der gestörten Nierenthätigkeit Monate lang anhielten. Zu Hydrops scheint es in solchen Erkrankungen seltener als bei Scharlach zu kommen.

Natürlicherweise geben nicht nur primäre, sondern auch secundäre Diphtherieen im Gefolge der verschiedenartigsten Krankheiten zu Nephritis Veranlassung.

Weiterhin werden, allerdings bei weitem seltener als bei Scharlach, auch im Gefolge der Masern Nierenentzündungen beobachtet. Während sich indessen beim Scharlach regelmässige Beziehungen zwischen Exanthem und Nephritis constatiren lassen, ist dies bei den sehr seltenen Masernnephritiden keineswegs der Fall. Die Nephritis erscheint bei Masern bald im Anfang der Krankheit vor dem Exanthem, oder, wie am häufigsten, in der Zeit der Eruption, seltener folgt sie dem Maximum derselben ein bis einige Tage hinterher. Es geht nicht an, die Erscheinungen der Nephritis einfach als Folge des fieberhaften Zustandes aufzufassen, wie man es unter Umständen bei der Intensität desselben zu thun geneigt sein möchte. Hiergegen spricht einmal der Umstand, dass die Zeichen der Nephritis schon vor der Periode des heftigen Fiebers hervortreten und andererseits ihr folgen können, sodann, dass man eben nicht einfache leichte Albuminurie, sondern ganz ent-

schieden reichliche Ausscheidung von Eiweiss und Cylindern sowie sonstigen Formelementen, vielleicht auch anderweitige lokale Erscheinungen in der Nierengegend bemerkt, endlich dass im Anschluss an Masernnephritis Hydrops und Urämie beobachtet, ja selbst durch letztere der Tod herbeigeführt worden ist. Warum die Masern nur in einzelnen, nebenbei gesagt durch die Intensität des Fiebers keineswegs hervortretenden Fällen Nephritis bewirken, und dagegen in der ungeheuren Mehrzahl der Erkrankungen die Nieren, vielleicht trotz intensivsten Eruptions- und Floritionsfiebers, vollständig frei bleiben, ist unbekannt. Die Erklärung dieser Thatsache durch eine besondere Disposition im positiven Fall ist nichtssagend, solange man nicht auseinanderzusetzen vermag, worauf diese Disposition beruht. Interessant wäre es in den betreffenden Fällen zu erfahren, ob von Masern- oder Scharlachnephritis geheilte Kinder bei einer späteren Scharlach- oder Masernerkrankung regelmässig von Neuem Nephritis bekommen, ob also die Empfindlichkeit der Nieren gegen beiderlei Infektionsstoffe die gleiche ist. Ich beobachtete in einem Falle, dass ein Kind, welches zwei Jahre vorher Scharlachnephritis mit Hydrops durchgemacht hatte, Masern und mit der Eruption derselben von Neuem eine kurzdauernde Nephritis bekam, während andere leichte fieberhafte Erkrankungen die Funktion der Nieren nur einmal ganz leicht alterirt hatten.

Kjellberg (J. f. Kkh. 54. p. 193) beobachtete, während einer Epidemie von oft mit Diphtherie complicirten Masern, bei zahlreichen Obduktionen die Anwesenheit eines parenchymatösen Entzündungsprocesses in den Nieren. Auch andere Autoren fanden in einzelnen Fällen von in dieser Weise complicirten Masern Nephritis; keineswegs darf aber das Vorkommen derselben etwa nur der Diphtherie zugeschrieben werden.

Auch bei Pocken ist das Auftreten einer parenchymatösen Nephritis keine unerhörte Seltenheit, wie ich mich insbesondere in der grossen Epidemie von 1871 zu überzeugen Gelegenheit hatte. Der Process beginnt meistentheils schon in der Zeit der Eruption, und zwar giebt er sich zu dieser Periode durch eine stärkere als die gewöhnliche febrile Albuminurie zu erkennen; während der Decrustation kann in seiner Folge ein mässiger Hydrops auftreten. Sehr intensiv scheint die Pockennephritis nicht zu sein, wenigstens beobachtete ich nie einen durch sie herbeigeführten Todesfall. E. Wagner (Arch. d. Heilk. 1872. XIII. p. 114) fand die Nieren bei Pockensectionen öfter ergriffen: insbesondere kam albuminöse Infiltration der Rindensubstanz, nicht selten gleichzeitig mit fettiger Metamorphose, vor; seltener zeigte sich daneben Lymphombildung. Daneben war ihm »bei jugendlichen Individuen« die Häufigkeit eines schwächeren oder stärkeren Kalkinfarktes

der Pyramiden auffallend. Uebrigens wird in den Berichten etwaiger kindlicher Eigenthümlichkeiten nicht besonders gedacht.

Weder bei Varicellen noch bei Rötheln habe ich jemals eine Nierencomplication beobachtet und auch nie von einer Varicellennephritis gelesen, dagegen von den Rötheln gehört, dass sie im nördlichen Deutschland nicht ganz selten mit Nephritis verbunden gewesen seien. Diese Eigenthümlichkeit der nordischen Rötheln scheint auch Bartels gesehen zu haben, wenigstens gedenkt er ihrer unter den Ursachen der Nephritis parenchymatosa.

Bei der ziemlichen Seltenheit des nichtchirurgischen Erysipels in der Kinderpraxis ist es nicht auffallend, dass mir kein durch Nephritis complicirter Fall vorgekommen ist, wie sie nach Lebert (vgl. Zülzer in Ziemss. Hdbch. II. 2) nicht selten sein sollen.

Dagegen habe ich bei einem älteren Knaben mit croupöser Pneumonie eine complicatorische Nephritis gesehen; nach der Defervescenz heilte dieselbe ziemlich rasch ab. Der ziemlich intensive Fall verlief mit wenig Fieber, so dass nicht angenommen werden kann, dass die beträchtlichen nephritischen Symptome nur eine Folge hochgesteigerter Eigenwärme gewesen seien, wie man dies von der mässigen oder geringen Albuminurie in zahlreichen anderen Fällen von croupöser Pneumonie mit Recht annimmt. In denjenigen croupösen Pneumonieen, welche, wie die Massenerkrankungen zu beweisen scheinen, durch eine infektiöse Ursache veranlasst worden sein dürften, und die sich auch sonst durch einen eigenthümlichen Verlauf auszeichnen, kommt Nephritis häufiger vor.

Bei den typhösen Affektionen wird Albuminurie öfters beobachtet, in der Regel nur zur Zeit des intensiveren Fiebers oder bald darnach; gewöhnlich findet gleichzeitig auch eine entsprechende geringe Ausscheidung von Cylindern statt. Gewiss hat Bartels nicht ganz Unrecht, wenn er unter diesen Umständen eine Nephritis nicht annimmt und die genannten Erscheinungen einzig und allein als die Folge hochgesteigerter Eigenwärme und anhaltenden Fiebers betrachtet, indessen zeigte Liebermeister (cf. Ziemss. Hdbch. II. 1), dass Fälle, welche bei der Section relativ starke Nierendegeneration erkennen liessen, während des Lebens zeitweise oder überhaupt frei von nephritischen Symptomen gewesen waren. Andererseits habe ich aber einen Knaben mit Abdominaltyphus beobachtet, der in der dritten Woche bedeutende Albuminurie bekam und reichliche Cylinder ausschied, sowie später hydropisch ward — ich zweifle nicht, dass dieser an einer entschiedenen Nephritis typhosa litt. Im Allgemeinen ist aber eine derartige bedeutendere Affektion sowohl bei Abdominal- wie bei

exanthematischem Typhus selten. Auch die anatomischen Untersuchungen von Hoffmann über die Veränderungen der Nieren bei Abdominaltyphus lehrten, dass, obwohl geringfügige Abnormitäten fast nie fehlen, stärkere dennoch nur ausnahmsweise vorkommen. Ich glaube, dass die letzteren durch eine specifische Reizung der Nieren bedingt sind; ihre Seltenheit lässt sich genügend durch die Annahme einer geringen Erregbarkeit der Nieren auf den präsumptiv schwachen Reiz des typhösen Contagium erklären. Ist dieses weniger reizend als Scharlach- und Diphtheriegift, so wird es eben auch seltener eine Nephritis erzeugen.

Es ist besonders durch Ponfick's anatomische Untersuchungen (Virch. Arch. LX. p. 160) sichergestellt, dass die Nieren bei Febris recurrens entschieden und fast ausnahmslos verändert sind, und daher wahrscheinlich, dass auch die Kinder, welche nach Wyss (dieses Hdbch. II.) in grosser Zahl daran erkranken, dabei oft nur geringe Albuminurie zeigen, daneben aber regelmässig Cylinder secerniren, von einer intensiveren Affektion ergriffen sind, als wie es den Symptomen gemäss scheinen könnte. Sie sind nach Ponfick stets und mitunter so bedeutend vergrössert, dass sie das Doppelte ihres normalen Gewichtes erlangen; ihr Parenchym ist schlaff und mürbe, die Rinde verbreitert und getrübt, die Harnkanälchen sind in verschiedenster Weise mit fibrinösen und blutigen Pfröpfen angefüllt, ihre Epithelien verfettet, die Malpighi'schen Körperchen vergrössert; auch kommen Sugillationen in der Nierensubstanz vor. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die als Krankheitsursache anzunehmenden Spirillen eine intensive Reizung des Nierengewebes und dadurch seine Erkrankung bewirken.

Vielleicht ruft auch das Choleragift eine specifische Reizung der Nieren hervor und ist dieser Umstand ein weiterer wichtiger Anlass zu ihren so häufigen Erkrankungen bei dieser Affektion. Möglicherweise ist etwas Aehnliches in Betreff der sehr seltenen Nierenaffektionen beim Gelenkrheumatismus vorhanden, sofern dieselben nicht im gewöhnlichen Sinne embolischer Natur sind. Und ebenso bei der Dysenterie.

Sind vielleicht die interessanten Beobachtungen Fischel's (Prag. Vjschr. 139. Bd.) über das Vorkommen von Nephritis bei akuten Darmkatarrhen, Beobachtungen, wie ich sie in ähnlicher Weise, und zwar bei Kindern, auch gemacht habe, auf gleiche Weise zu erklären? Möglicherweise werden die Nieren auch hier durch kleinste Organismen, deren Massenentwicklung in den Därmen deren Katarrh bedingt, und welche von hier aus resorbirt werden, so gereizt, dass die Erscheinungen einer mehr oder weniger leichten Nephritis entstehen.

Aehnliches mag bei Cerebrospinalmeningitis, bei gelbem Fieber (nach Präparaten des Herrn Collegen Nägeli aus Rio de Janeiro), Malaria u. a. Infektionskrankheiten die Ursache der durchaus nicht seltenen Nephritiden sein. Lehmann (Schm. Jahrb. 139 p. 241) fand bei tuberculöser Meningitis, und zwar ganz besonders bei Kindern, neben parenchymatöser Hepatitis auch unsere Nephritis, desgleichen bei acuter Miliartuberculose. Auch noch anderer Krankheiten mit Nephritis gedenkt L., offenbar jedoch nur auf Grund von Erfahrungen bei Erwachsenen, insbesondere des Tetanus und, gleich Liebermeister, des Icterus gravis. In geringerem Grade kann auch einfacher Resorptionsicterus zu Nephritis führen, vermuthlich durch den nierenreizenden Effekt der Gallensäuren; vgl. Leyden, Beitr. z. Path. d. Ict. und Nothnagel, D. Arch. f. klin. Med. XII. p. 326. Auch bei akuten phlegmonösen, carbunkulösen (Fischer, die sept. Nephr. Bresl. 1868) und sonstigen Eiterungen, traumatischer Pyämie, sowie überhaupt unter allen Verhältnissen, welche die Resorption von jauchigen, vielleicht organisirten, Elementen wahrscheinlich machen, begegnen wir der Nephritis parenchymatosa — Veranlassung genug, zu vermuthen, dass eine specifische Ursache auch hier ihre Entstehung vermittelte.

Es dürfte hier ferner der Platz sein, an welchem der Entstehung einer Nephritis durch chemische nierenreizende Agentien am zweckmässigsten gedacht würde. Für den kindlichen Organismus ist von solchen in der Neuzeit insbesondere die Behandlung chirurgischer Krankheiten mit Carbolsäure bedeutungsvoll geworden (Lücke, Küster, s. überhaupt Verh. des Chir.-Congresses 1878); mit Weglassung der Carbolsäureverbände u. s. w. schwinden auch die mehr oder minder heftig aufgetretenen Symptome der Carbolnephritis. Desgleichen hat vielleicht auch Salicylsäure in einzelnen seltenen Fällen nephritiserzeugend gewirkt. Ich gedenke ferner der bei der akuten Hyperämie der Nieren erwähnten Einwirkung des Cantharidin, sowie überhaupt der scharfen und balsamischen Stoffe. Möglicherweise könnte es sich bei der Aufnahme jauchiger Substanzen auch nur um die Resorption nierenreizender chemischer Körper handeln, wie denn in der That Fischer die schädliche Wirkung der Injektion zersetzten Eiters in die Venen des Versuchsthiers als vermuthlich von seinem Gehalte an ranzigen Fettsäuren herrührend bezeichnet. Endlich sind nebenbei Alkohol, Aether und Chloroform, die Mineralsäuren, Phosphor, Arsen und Antimon als nephritiserzeugend zu erwähnen. Die Casuistik betrifft in Betreff der letztgenannten Substanzen ganz überwiegend Erwachsene.

Dass bei Gesunden durch einfache Erkältung der Hautdecken

in grösserer Ausdehnung, zumal bei stark schwitzendem Körper, eine Nephritis erzeugt werden kann, halte ich nach Beobachtungen bei Erwachsenen, welche ich zu machen Gelegenheit hatte, für kaum zu bezweifeln. Ich bin aber nicht im Stande, einen entsprechenden Kinderfall beizubringen. Ebensowenig vermag ich einen eigenen Beitrag zur Aetiologie der Nephritis durch Verbrennung der Haut (Ponfick, Berl. klin. Wschr. 1876. 17. p. 228 u. Wagner, Allg. Path. 7. Aufl. 1876 p. 413), Contusion und Verletzungen der Nieren (Maas, D. Ztschr. f. Chir. 1878. X. p. 126), oder andersartige besonders entzündliche Nierenerkrankungen zu liefern. Bartels gedenkt, auf Beobachtungen Wollner's gestützt, ausserdem noch der Entstehung der akuten parenchymatösen Nephritis durch sehr energische Schmierkuren. Die Genese aller solcher Fälle würde auf Veränderungen in der Mechanik des Nierenkreislaufs zurückgeführt werden müssen.

Endlich ist das Fieber zur Erklärung der Entstehung einer parenchymatösen Nephritis im Verlaufe der verschiedenartigsten Krankheiten herangezogen worden. Virchow lehrte die parenchymatöse Schwellung der Nieren wie anderer Organe als eine sehr häufige Affektion und zeigte, dass die durch diesen Process hervorgerufenen Veränderungen (Aufnahme einer körnigen trüben albuminösen Masse in das Innere der Drüsenzellen, wobei das Organ grösser wird, an Consistenz einbüsst und nach Lösung der Kapsel schlaffer erscheint) manchmal geradezu den entzündlichen Charakter an sich tragen. Liebermeister (D. Arch. f. klin. Med. I. p. 329) fand diesen Process bei den verschiedenartigsten Krankheiten, »selbst bei Peritonitis und Katarrhalfieber«, und machte zu ihrer Erklärung auf den hohen Grad des Fiebers aufmerksam als »das einzige Moment, welches den beobachteten Fällen gemeinschaftlich zukam.« Es zeigte sich, dass alle die betreffenden Kranken sämmtlich solche gewesen waren, bei welchen eine besonders hohe febrile Steigerung der Körpertemperatur wiederholt oder während längerer Zeit andauernd bestanden hatte, und es gewann daher schon desshalb die Vermuthung, dass die excessive Steigerung der Körpertemperatur die Ursache jener infiltrativen und degenerativen Processe sei, einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit. Ausserdem ist durch verschiedene Autoren experimentell der schädliche Einfluss einer hochgesteigerten Temperatur auf zellige Gebilde direkt nachgewiesen worden; ich erwähne (gleich Liebermeister) insbesondere die mit Hilfe des mikroskopischen Erwärmungsapparates ausgeführten Arbeiten von M. Schultze, Kühne u. A., sowie die Thierexperimente von Litten (Virch. Arch. LXX. p. 10). Anderer Ansicht dagegen ist Lehmann (Schm. Jahrb. 139. p. 243) auf Grund zahlreicher Sectionen. Er läugnet

nicht, dass hohe Wärmegrade öfters mit parenchymatösen Entzündungen, u. a. auch der Nieren, verbunden sind, aber daraus folge noch nicht, dass diese in einem Abhängigkeitsverhältnisse von jenen stehen. So beobachtete er denn in der That trotz sehr hochgestiegener Eigenwärme, z. B. bei Tetanus, keine parenchymatöse Veränderungen. Vielmehr sei die wahre Ursache derselben ein Gehalt des Blutes an giftigen Stoffen, wie solche bei Intoxicationen und Infektionen vorhanden sind. Auch Cohnheim (Allg. Path. I. p. 567) erscheint die Liebermeister'sche Anschauung kaum haltbar. Er beruft sich auf seine Erfahrung, derzufolge die trübe Schwellung bei hochgradig fieberhafter uncomplicirter Pleuropneumonie in der Regel vermisst werde, während sie andererseits bei afebrilen Krankheiten auftrete, wie der Kohlenoxydvergiftung — wobei sich gegen die Herbeiziehung der letzteren Thatsache allerdings einwenden lässt, dass auch Liebermeister nicht behauptet hat, es müsse zur Erklärung jener Veränderung die Ursache einzig und allein in der hohen Eigenwärme gesucht werden. Vielmehr erschien es L. »a priori durchaus wahrscheinlich, dass die degenerative Zerstörung der Parenchymzellen das Resultat mannichfacher unter sich höchst verschiedener Momente sein könne, welche nur darin übereinstimmen, dass ihre Einwirkung auf die Zellen allmählich das Leben derselben vernichtet.« Cohnheim's Ansicht gipfelt in dem Satze, dass, wenn das Fieber überhaupt mit jener Veränderung etwas zu thun habe, es höchstens indirekt sein könne, vielleicht durch gewisse Störungen der Cirkulation hinsichtlich der Blutbeschaffenheit oder Blutbewegung oder Transsudation etc. Stehen somit hinsichtlich der Erklärung der anatomischen Thatsachen zweierlei Ansichten unvermittelt einander gegenüber und muss desshalb die endgültige Entscheidung der Zukunft überlassen bleiben, so kann man doch jetzt schon die Frage nach der klinischen Bedeutung dieser Verhältnisse mit Recht aufwerfen.

In dieser Beziehung muss sofort an die sehr bekannte Thatsache erinnert werden, dass eine mässige oder geringe Albuminurie bei hochfebrilen Kranken sehr häufig ist und nicht selten sogar eine Ausscheidung von Harncylindern dabei stattfindet. Wenn ich auch der Meinung Gerhardt's, derzufolge (D. Arch. f. kl. Med. V. p. 213) diese febrile Albuminurie bei einer gewissen Höhe der Eigenwärme ganz regelmässig sich einstelle, mich nicht vollkommen anschliessen kann, insofern ich sogar im Anfang des Scharlach bei höchsten Temperaturgraden eiweissfreien Harn beobachtete, so erkenne ich doch bereitwillig an, dass sein nebenstehender Ausspruch, »dass sie weit häufiger ist, als man nach dem Ergebnisse der gewöhnlichen Untersuchungsmethoden erwarten sollte«, im Allgemeinen richtig ist. Gerhardt hält die fe-

brile Albuminurie einfach für dadurch bedingt, dass der betreffende »Filtrationsprocess unter abnormen Bedingungen, nämlich hoher Temperatur, vor sich geht.« Bartels (l. c. p. 47) legt sich diese anomale Ausscheidnng auf die Weise zurecht, dass er meint, es werden durch Erhöhung der Körperwärme die Gefässwandungen erschlafft, die Gefässe dadurch ähnlich wie nach Durchschneidung der Gefässnerven der Nieren erweitert, und so die Beschaffenheit des Filters verändert, durch welchen die Absonderung des Harnwassers vor sich geht; insbesondere müssten die Poren dieses Filters durch die vermehrte Flächenausdehnung desselben geräumiger werden; der Erfolg dieser Veränderungen in den Filtrationsbedingungen müsse aber nach individuellen Verhältnissen verschieden ausfallen: es könne unter scheinbar gleichen Bedingungen bald Albuminurie eintreten, bald nicht, und es könne sich dieselbe bald schon nach kurzer, bald erst nach längerer Dauer der Temperatursteigerung einstellen.

Fragen wir nun, ob in den zahlreichen bisher während des Lebens genau beobachteten und post mortem gehörig untersuchten Fällen hochfebriler Krankheiten Albuminurie und Epithelveränderungen regelmässig zusammengetroffen sind, so muss die Antwort verneinend ausfallen. Es ist bisher nicht erwiesen, dass Veränderungen der Epithelien der Harnkanälchen an sich Albuminurie bedingen, vielmehr durch einzelne Beobachtungen unzweifelhaft dargethan, dass ausgedehnte fettige Degeneration der Nierenepithelien ohne solche vor sich gehen kann. Schon Liebermeister (Beitr. z. Anat. u. Klin. d. Leberkh. Tüb. 1864. p. 235) hatte gefunden, dass trotz des ausnahmslosen Bestehens der parenchymatösen Degeneration der Nieren bei Icterus gravis die Albuminurie in der überwiegenden Zahl der Fälle fehlte, während in anderen geringe, in einigen sogar sehr beträchtliche Mengen von Eiweiss vorhanden waren. Und Bartels (l. c. p. 46) behauptet mit kurzen Worten, dass die trübe Schwellung der Nierenepithelien als Ursache der Albuminurie nicht gelten könne, insofern nicht nur das eben erwähnte Verhalten häufig stattfinde, sondern andererseits zuweilen auch trübe Schwellung vermisst werde, wo während des Verlaufs der tödtlichen Krankheit Albuminurie bestanden habe: es möchten daher beide Coëffekte derselben Ursache sein, nicht aber die letztere Folgeerscheinung der ersteren.

Dessenungeachtet muss die Wahrscheinlichkeit anerkannt werden, dass hohes Fieber dauernde Albuminurie herbeizuführen vermag oder wenigstens an der Entstehung der derselben zu Grunde liegenden Nephritis wesentlich mitbetheiligt sein kann. Es kommen hin und wieder Fälle vor, bei denen nach längerer Dauer eines schweren fieberhaften

Zustandes allmählich alle Zeichen der parenchymatösen Nephritis, sogar Hydrops, auftreten, und schliesslich vielleicht auch die Autopsie die Richtigkeit der Diagnose erweist. Bartels vermuthet, dass der entzündliche Process unter diesen Umständen von Veränderungen der Gefässwandungen eingeleitet werde, welche bei Fortdauer des fieberhaften Zustandes sich weiter verschlimmerten, und zieht zur Erklärung die chronischen Ernährungsstörungen nach Durchschneidung der Nierengefässnerven herbei. Könnte nun auch dem Kritiker eine derartige Erklärung plausibel erscheinen, so muss ich doch darauf aufmerksam machen, dass solche Fälle meistentheils den Infektionskrankheiten angehören (Masern, Pocken, Typhus u. s. w.), und daher auch die Annahme gestatten, dass das inficirende Agens nierenreizend gewirkt und dadurch vielleicht den wesentlichsten Antheil an der Entstehung der Nephritis genommen habe. Natürlicherweise sehe ich hierbei ab von denjenigen Infektionskrankheiten, welche, wie Scharlach, Diphtherie, Recurrens, eine besondere Disposition zu Nephritis herbeiführen. Aber auch in hierhergehörigen Fällen sogenannter rein entzündlicher Krankheiten (Pleuritis, Peritonitis, Eiterungsfieber etc.) ist bei der Bedeutung, welche die Bakterienlehre für die Aetiologie der febrilen Störungen heutzutage gewonnen hat, nicht abzusehen, inwieweit niedere Organismen nicht trotzdem bei Entstehung der Nephritis wesentlich in Frage kommen und ob sie nicht doch vielleicht wichtiger sind als die andauernde Erhöhung der Eigenwärme.

Was die übrigen ätiologischen Verhältnisse anlangt, wie Alter, Geschlecht, Jahreszeit, Aufenthaltsort und Wohnung u. s. w., so muss wegen derselben, da die parenchymatöse Nephritis meistentheils secundärer Natur ist, auf die betreffenden primären Krankheiten verwiesen werden. Da die wichtigeren derselben vorzugsweise das Kindesalter betreffen, so ist es leicht erklärlich, dass unsere Nephritisform beim Kinde eine sehr häufige Affektion ist.

Symptomatologie.

Das Krankheitsbild, unter welchem die akute parenchymatöse Nephritis auftritt, ist kein gleichartiges — eine natürliche Folge des secundären Erscheinens der Störung. Während sie beim Scharlach das eine Mal erst nach vollkommener Entfieberung unvermuthet hereinbricht, erscheint sie in einem anderen Falle allerdings gleich früh nach dem Beginne der primären Krankheit, jedoch während der Fortdauer einer hochfebrilen Periode, und schliesst sich endlich in einem dritten an einen Reizungszustand der Nieren an, der bereits frühzeitig in der exanthematischen Periode seinen Anfang genommen hat. Aehnlich bei

Masern, bei Diphtherie, bei Pocken u. s. w. Aber nicht nur von der Verschiedenheit der Ursache, wegen deren Bartels sogar an die Möglichkeit verschiedenartiger Krankheitsprocesse bei den einzelnen Krankheiten denkt, sondern auch von dem verschiedenartigen Grade der Krankheit hängt die ausserordentliche Verschiedenheit des Verlaufes und ebenso auch des Ausganges der Nephritis ab.

Die wichtigsten und in der Regel auch frühesten Symptome der parenchymatösen Nephritis bietet der Harn. Nicht selten ist im Anfang der Krankheit seine Excretion gestört, insbesondere zeigt sich ein häufiges äusserst lästiges Drängen zum Harnlassen, öfters mit jeweiliger Entleerung nur weniger Tropfen — indessen wird in der Regel durch dieses nicht constante und öfter nicht einmal sehr prägnante Phänomen die Aufmerksamkeit der Pfleger weniger in Anspruch genommen als durch die Eigenschaften des Harns selbst, seine Menge und seine Beschaffenheit.

Die Menge des Harns ist fast regelmässig vermindert, in milden Fällen wenig, in schweren oft in auffälligster Weise. Je nach der Intensität des Verlaufes der Nephritis kann die Verminderung der Harnmenge eine kürzere oder längere Zeit hindurch anhalten und mit der Besserung des Zustandes allmählich zur Norm sich erheben, oder es sinkt dieselbe rasch auf ein Minimum, ja es kann sogar völliges Stocken der Absonderung eintreten — dies besonders in den rasch tödtlichen Fällen. Nur ausnahmsweise sinkt die Harnmenge nicht, ja Baginsky (D. Ztschr. f. prakt. Med. 1874. 15. p. 123) giebt sogar an, hin und wieder Fälle gesehen zu haben, in denen eine gesteigerte Nierenthätigkeit im Anfang der Nephritis vorhanden gewesen sei; eine darauf folgende plötzliche Verminderung oder völlige Unterbrechung der Diurese characterisire die schwersten, eine allmähliche Verminderung die leichteren Fälle. Immer hält die Beschränkung der Harnsecretion in mittelschweren Fällen längere Zeit an, eine darauf folgende constante Steigerung derselben darf als günstiges die Genesung einleitendes Zeichen angesehen werden. Bei etwa wieder eintretender Verschlimmerung sinkt die bereits gestiegene Harnmenge in der Regel von Neuem und verhält sich sodann in gleicher Weise, wie soeben erörtert wurde, je nach der verschiedenen Schwere der Fälle.

Sehr auffällig ist ferner die trübe Beschaffenheit des spärlichen Secretes. Die im Anfang oft gelblich-bräunliche Trübung ist theils durch reichliche Zumischung morphotischer Elemente, welche den Harnkanälchen entstammen, theils durch die Ausscheidung von Harnsäure und harnsauren Salzen hervorgerufen. Mit fortschreitender Genesung wird der Harn allmählich wieder klarer, die trübende Wolke, die sich aus

einer übrigens ganz klaren Flüssigkeit zu Boden senkt, gewinnt eine grauweissliche Färbung und wird immer geringer. Schliesslich ist nur noch die minimale Wolke des Normalzustandes zu bemerken.

Die Farbe des Harns ist je nach seiner Concentration eine dunklere oder hellere, dunkelgelb oder rothgelb, beziehentlich lehmig getrübt bei Ausscheidung von Uraten im Anfang der Nephritis, hellgelb gegen die Zeit der Genesung. Alle diese Farbenübergänge werden aber nur beobachtet, wenn kein Blut im Harne sich findet; Blut ist aber fast regelmässig im Anfange darin enthalten. Je nach seiner Menge ist die Farbe daher in der Regel fleischwasserartig, heller oder dunkler braunroth bis schwärzlichbraun, und es kann der Blutgehalt zu den verschiedenen Tageszeiten und an auf einander folgenden Tagen ein wechselnder sein. Wenn sehr viel Blut im Harne enthalten ist, kann sich ein mächtiger fast schwarzer Bodensatz, aus zerstörten Blutkörperchen mit sonstigen Formelementen und Uraten bestehend, zu Boden senken. Normale scheibenförmige gedellte Blutkörperchen sind hierbei meist gar nicht sichtbar, sondern nur bräunlich entfärbte rundliche oder kugelförmige, oft auch ganz ausgelaugte farblose kleinen Ringen ähnliche. Der braune Farbenton eines solchen Harnes rührt von zersetztem Hämoglobin, von sog. Methämoglobin her und es kann bei reichlicher Anwesenheit desselben die Flüssigkeit eine dunkelbraune, ja tintenschwarze Farbe erhalten; diese Färbung ist zugleich ein Beweis dafür, dass sich das Blut mit den Harnbestandtheilen längere Zeit aufs Innigste zu mischen vermochte, wie dies eben bei parenchymatösen Blutungen der Fall ist. Niemals enthält ein solcher Harn Blutgerinnsel.

Die Reaktion des Harnes ist stets sauer, wenn nicht etwa durch Einfuhr von Alkalien der Harn alkalisch gemacht oder seine Säure durch das reichliche Alkali einer bedeutenden Blutung gesättigt wurde. Eine geringe Blutbeimischung hebt die saure Reaktion nicht auf. Natürlicherweise darf zur Zeit der Untersuchung die ammoniakalische Zersetzung ausserhalb des Organismus noch nicht begonnen haben.

Das specifische Gewicht ist im Anfange, wenn die Harnmenge vermindert ist, öfters weit über das Normale vermehrt, mit Wiederzunahme der Diurese normal oder vermindert. Dementsprechend sind auch die normalen Harnbestandtheile in der Flüssigkeit in relativ normaler oder sogar vielleicht vermehrter, später jedoch in relativ verminderter Quantität enthalten. Sind die Tagesmengen des Harnes gering, so ist trotz bedeutendster Concentration die absolute tägliche Ausscheidungsgrösse dieser Harnbestandtheile, insbesondere von Harnstoff und Chlor, sicher vermindert; das Umgekehrte, zumal in Betreff des Harnstoffs, kann in gr[illegible] bei Zunahme der Harnmengen stattfinden.

Eiweissgehalt des Harnes dürfte bei akuter parenchymatöser Nephritis nur höchst ausnahmsweise einmal nicht vorhanden sein und keinenfalls bei einem Kranken constant, durch den ganzen Verlauf hindurch, fehlen. Bartels, welcher über zahlreiche Eiweissbestimmungen verfügt, giebt die procentische Menge desselben in den meisten Fällen nur als eine mässige an; 0,5 % werde selten überschritten, oft nicht einmal 0,2 % erreicht. Ich bin auf Grund genauer Ausführung der gewöhnlichen Schätzungsmethode von der Richtigkeit dieser Angaben im Allgemeinen überzeugt, meine indessen, dass etwas höhere Eiweissmengen als ein halb Procent, selbst ein- bis anderthalb Procent, nicht so ganz selten sein dürften. Aber in der grossen Mehrzahl der Fälle wird 0,5 % gewiss kaum annähernd erreicht. Natürlicherweise ist der Eiweissgehalt im Anfange der Nephritis beträchtlicher als gegen das Ende hin; nicht selten erreicht er sehr rasch, schon in wenigen Tagen, von Tag zu Tag steigend, sein Maximum, hält sich auf diesem, je nach der Schwere des Falles, längere oder kürzere Zeit, und nimmt dann langsamer oder rascher ab. Das völlige Verschwinden am Ende der Krankheit lässt oft sehr lange auf sich warten; wenn die Reconvalescenz scheinbar eine vollkommene ist, kann genaue Harnuntersuchung immer noch einen schwachen Eiweissgehalt entdecken und vorsichtiges Verhalten gebieten. Doch ist in der Regel nach zwei bis sechs Wochen die Albuminurie zu Ende.

Eine interessante Erscheinung ist, dass im Anfang der Nephritis, wie es scheint insbesondere bei Scarlatina und Diphtherie, das Eiweiss im Harne gänzlich fehlen kann, trotzdem die Nieren sicherlich schon sehr anomal sind. Es findet dieses Verhalten eine Analogie im gleichen Verhalten bei chronischen Nierenaffektionen, bei welchen sogar ein klarer von der Norm kaum anders als vielleicht durch eine etwas stärkere Nubecula abweichender Harn vorhanden sein, und monatelang und länger trotz ausgesprochener anatomischer Abweichung jede Albuminurie fehlen kann. Bartels erklärt ein derartiges Vorkommniss dadurch, dass im Anfang einer Nephritis nicht alle Stellen der Nieren gleichmässig erkrankt, manche sogar noch ganz gesund, andere dagegen sehr anomal sind, und zwar vermuthet er nun, dass, wie manchmal durchaus anomale Nieren ihre Funktion gänzlich einstellen, so dies auch die in intensivster Weise erkrankten Partieen übrigens gesunder Nieren allein zu thun vermögen, während die gesunden Partieen fortfahren, einen normalen eiweissfreien Harn abzusondern. Freilich wird hierbei vorausgesetzt, dass in solchen Nieren gleichzeitig nur normale und vollkommen funktionsunfähige Abschnitte vorhanden sind, Zwischenstufen

aber fehlen; indessen muss dahingestellt bleiben, ob so etwas jemals vorkommt.

Wenn in dem von Bartels in dieser Beziehung citirten Falle Henoch's (Berl. kl. Wschr. 1873. Nr. 50) die gleichzeitige Abwesenheit sowohl der Albuminurie wie der nephritischen Formelemente, und zwar bis fast zum Tode, betont wird, trotzdem laut Sectionsbericht eine doppelseitige akute parenchymatöse Nephritis in „exquisiter" Weise gefunden wurde, so ist darauf aufmerksam zu machen, dass nephritische Formelemente beim Vorhandensein eines Uratsedimentes, welches faktisch bestand, sehr schwer aufzufinden sind und daher recht gut übersehen worden sein können. Ich halte es für sehr unwahrscheinlich, dass bei tödtlicher Nephritis bis fast zum Tode ein Harn abgesondert wird, welcher sich von der Norm nur durch seine Spärlichkeit und seine Concentration unterscheidet, also z. B. auch von der Klarheit des normalen Harnes ist. Uebrigens ist in der interessanten Henoch'schen Mittheilung nicht erwähnt, dass die Abwesenheit des Eiweisses durch alle vorhandenen Eiweissproben constatirt worden sei.

Was den Mechanismus der Eiweissausscheidung anlangt, so wird darüber noch gestritten. Natürlicherweise hat man zunächst die überall vorhandenen sichtbaren anatomischen Veränderungen beschuldigt, die Ursache der Albuminurie zu sein, und insbesondere sein Augenmerk auf die Abweichungen der Harnkanälchenepithelien gerichtet. Man hat sich z. B. der Vorstellung hingegeben, dass bei albuminoïd infiltrirten Epithelien ein Theil des Eiweisses — etwa der, welcher unter dem Einflusse der Entzündung über das normale Maass der Ernährung hinaus von ihnen aufgenommen wird — wieder in das Harnwasser zurücktritt. Ein derartiges Geschehen ist immerhin möglich, keinenfalls aber die einzige oder auch nur wesentliche und wichtigste Ursache der Albuminurie bei Nephritis; ist es ja doch bereits oben erwähnt worden, dass sehr bedeutende Veränderungen der Epithelien bei entschieden eiweissfreiem Harne vorhanden sein können. Viel wahrscheinlicher ist es, dass die Rolle, welche Veränderungen des Blutdrucks in den Gefässen der Nieren, sowie die Beschaffenheit der Gefässwandungen bei Entstehung der Albuminurie spielen, eine bei weitem massgebendere ist, und die Annahme einer combinirten Wirkung beider Faktoren dürfte für die meisten Fälle zur Erklärung jener gewiss vollkommen ausreichend sein. Zweifelhaft ist es nur bis in die neueste Zeit hinein, ob der veränderte Blutdruck, welcher zur Entstehung der Albuminurie nothwendig ist, ein gesteigerter oder ein niedrigerer sein müsse, und durch welche histologischen Abweichungen die Gefässwandungen der Malpighi'schen Glo-
-eiss permeabler gemacht werden. Bartels nahm an,
bilität dieser Filter, gleich wie »die der ausserhalb des
-ers zu Filtrationsversuchen benutzten thierischen Mem-

branen«, durch zunehmenden Blutdruck erhöht werde; vielleicht möchten auch allein durch diesen, ohne anderweitige Veränderungen der Blutgefässstructur »die die Epithelbekleidung der Gefässschlingen bildenden Zellen bei der Ausdehnung des Glomerulus auseinander weichen, sodass Lücken im Epithelbesatz entstehen« und den Durchtritt von Serumeiweiss erleichtern. Dagegen weist neuerdings Runeberg (Arch. d. Heilk. 1877. XVIII.) nach, dass, während im Allgemeinen die Filtrationsschnelligkeit, namentlich auch von Eiweisslösungen, mit dem Filtrationsdruck sinkt und steigt (freilich nicht in einem proportionalen Verhältniss mit demselben; vielmehr nimmt sie in um so geringerem Grade zu, je höher der Druck steigt), der relative Albumingehalt des Filtrates mit der zunehmenden Dauer der Filtration durch eine bestimmte Membran zunächst abnimmt, wenigstens bis zu einer gewissen Grösse, und dann bei gleichbleibendem Druck verhältnissmässig constant bleibt. Vermindert sich aber nunmehr, nach Erreichung dieses constanteren Verhältnisses, der Druck, so steigt der Albumingehalt des Filtrates, und vermehrt sich dagegen jener, so nimmt dieser ab. Hieraus wird es erklärlich, wie aus entzündeten Nieren, in deren Arterien und Capillaren der Blutdruck unter die Norm erniedrigt ist (vgl. Cohnheim, allg. Pathol. I. p. 213), ein eiweisshaltiger Harn abfliesst, während der höhere Blutdruck der Norm ein eiweissfreies Secret liefert.

Eine wichtige Frage, deren eingehende Darlegung mancherlei Widersprüche in den bisherigen Angaben aufklären würde, betrifft die Natur des Eiweisses bei der nephritischen Albuminurie. Es kann jetzt keinem Zweifel mehr unterliegen, dass, abgesehen von der Substanz, aus welcher die Harncylinder bestehen, verschiedene Eiweisskörper im Harn sich finden — giebt es ja doch auch im Blute mehrere Arten von Eiweiss. Immerhin ist aber das Serumalbumin derjenige Eiweisskörper, welcher hauptsächlich im Harne auftritt; es ist derselbe, welcher im Blutserum in reichlichstem Maasse vorhanden ist und ebenso in der Lymphe, im Chylus und in den Transsudaten reichlich vorkommt. Ausserdem sind nun aber von verschiedenen Autoren Angaben gemacht worden über ein mehr oder weniger regelmässiges Vorkommen von Globulin (Lehmann, Virch. Arch. XXXVI. p. 131; Senator, Ibid. LX. p. 476; Edlefsen, D. Arch. f. klin. Med. VII. p. 67), Paraglobulin (Edlefsen lässt dies fraglich; Wassilewsky, Petersb. med. Wschr. 1876. 11, fand es nur in bluthaltigem Harn) und Pepton (Gerhardt, Wiener med. Presse 1871. 1; Senator; Wassilewsky behauptet, dass sich dieses oft auch in serumeiweissfreiem Harne zeige), und es kann nicht bezweifelt werden, dass wenigstens Globulin und Pepton, allerdings nur in abso-

lut und relativ geringen Mengen, neben dem Serumeiweiss häufig auftreten. Vgl. auch Mahomed, Vjschr. f. Derm. III. 1876. p. 78.

Nicht minder wichtig für die Symptomatologie der parenchymatösen Nephritis ist das Erscheinen der sogenannten Harncylinder im Harne der Kranken. Es sind dies bekanntlich langgestreckte, niemals verästelte, an den meisten Stellen ihres Verlaufes parallel contourirte Gebilde, welche nur selten von vollkommen gleichmässiger hyaliner Beschaffenheit sind, sondern theils sehr entschieden durch eine äusserst feine Punktirung, theils dadurch sich auszeichnen, dass sie die Grundsubstanz bilden, in welcher die verschiedensten körperlichen Elemente, welche in den Harnkanälchen vorkommen können, eingebettet sind. Sie bestehen aus einer Eiweisssubstanz, welche sich aber dadurch von den ebengenannten Eiweissarten auszeichnet, dass sie, in Berührung mit den Harnbestandtheilen gebracht, zu der bekannten hyalinen und cohärenten Masse gerinnt; dieselbe besitzt eine ziemlich bedeutende Festigkeit und behält daher ihre Form auch ausserhalb der Harnkanälchen, deren Abguss sie darstellt, bei. Ich kann daher im Auftreten von Harncylindern an und für sich keinen besonderen Beweis für die Existenz einer Entzündung finden; jedes Moment, welches Veranlassung zur Ausscheidung von flüssigem Eiweiss wird (bekanntlich kann dies auch aus vollkommen normalen Nieren austreten), welches also Albuminurie bedingt, kann auch die Ausscheidung einer gewissen, in der Regel äusserst geringen und daher nur durch Zufall aufzufindenden Menge gerinnenden Eiweisses bewirken. Ihre chemische Zusammensetzung ist in den allermeisten Fällen offenbar eine gleichartige, insbesondere verschwinden sie fast stets auf das Rascheste bei Zusatz von Essigsäure; wenn dies in Betreff einer gewissen bei akuter Nephritis seltenen Art von Cylindern nicht stattfindet, so gilt vielleicht für diese Form, die sich übrigens auch durch ihre leicht grauliche oder sogar gelbgrauliche Farbe vor der gewöhnlichen hyalinen Form auszeichnet, die Erklärung von Bartels, welcher meint, dass Cylinder, welche längere Zeit in den Harnkanälchen zurückgehalten werden, eine chemische Umwandlung erleiden können. Er beruft sich hierbei auf Friedreich, welcher (Virch. Arch. XVI.) gezeigt hat, dass alte Faserstoffniederschläge im Innern einer Hämatocele die amyloide Metamorphose zu erleiden vermögen. Bartels zeigt, dass eine solche Zurückhaltung, die ja a priori ganz wohl möglich erscheint, in der That stattfindet, dass Albuminurie und Ausscheidung von Cylindern nicht nothwendigerweise gleichzeitig stattfinden müssen. Ich kann mich nicht entsinnen, solche unlösliche Cylinder gleich im Beginne einer akuten Nephritis gesehen zu haben; immer, waren es Fälle, welche wenigstens wochenlang und darüber gedauert

hatten. Auch wäre es denkbar, dass chronisch entzündete Nierenpartieen vorhanden wären und aus diesen die betreffenden Cylinder stammten, welche im Anfange einer akuten Nephritis entleert würden.

In den meisten Fällen sind die Cylinder, soweit ihre Ränder nicht etwa durch in ihnen eingeschlossene Zellen und Körnchen unregelmässig werden, mit glatten Contouren versehen; selten sind die Randlinien nicht regelmässig, sondern in der allerverschiedensten Weise gezackt und gleichsam angenagt oder schartig. Möglicherweise spricht eine derartige Beschaffenheit, mit welcher nicht selten auch eine veränderte Gestalt der eingeschlossenen Zellen zusammentrifft, ebenfalls für ein längeres Verweilen der betreffenden Körper an ihrem Entstehungsorte oder wenigstens innerhalb der Nieren. Es würden also vielleicht solche Formen ebenso wie die in Essigsäure unlöslichen Cylinder der akuten Nephritis eine intensivere Störung beweisen, als sie in denjenigen Fällen auftritt, in welchen der reichliche Harnstrom die in den schmalen Harnkanälchen gebildeten Cylinder rasch mit sich fortreisst, bevor Altersveränderungen in ihnen auftreten. Natürlicherweise muss unter solchen Umständen ausgeschlossen sein, dass die betreffenden Formveränderungen der Cylinder ausserhalb des Organismus entstanden sind, etwa durch beginnende Zerstörung in Folge von Fäulnissbakterien. Jedenfalls finden sich schartige Cylinder auch im frischgelassenen Harn neben parallelcontourirten. — Die cylinderförmigen Gebilde sind manchmal nur kurze Bruchstücke, wenig länger als breit, meistens übertrifft aber die Länge die Breite nach (Heller [s. Bartels] 0,01—0,05 Millimeter) um ein Vielfaches. Dabei ist ihre Breite in der Regel die gesammte Strecke hindurch die gleiche, nicht selten begegnet man aber auch solchen Formen, welche rascher oder langsamer an dem einen oder wohl auch an beiden Enden in eine gewöhnlich stumpfe Spitze auslaufen. Sie beurkunden hierdurch, wie mir scheint, deutlich, dass sie durch Gerinnung einer flüssigen Eiweissmasse entstanden sind, welche vielleicht am Gerinnungsorte zu rasch hervorquoll oder durch die nachrückende Flüssigkeit zu rasch hinweggeschwemmt wurde, als dass sie das gesammte Harnkanälchenlumen vollkommen zu erfüllen im Stande gewesen wäre. Immerhin blieb aber der Zusammenhang mit der vorher secernirten Masse, welche einen Abguss des Harnkanälchens darstellt und demgemäss parallele Contouren aufweist, noch eine Zeit lang erhalten; indessen mag diese Zeit in der Regel nur eine kurze sein und zeigt daher eben der Cylinder ein mehr oder weniger rasch sich verjüngendes stumpfes Ende. Selten sind beide Enden in dieser Weise beschaffen, der Cylinder dann immer ziemlich kurz. An manchen Tagen findet man zahlreiche solche Cylinder, während an anderen kein einziger sich fin-

det: Alles vermuthlich nur eine Folge der an einzelnen Tagen in ungewöhnlicher Weise wechselnden Absonderungs- und Gerinnungsgeschwindigkeit. — Gar nicht zu selten ist übrigens das verjüngte Ende eines solchen Cylinders nicht nach Art einer stumpfen Spitze gebildet, sondern zeigt schraubenzieherförmige Windungen vor dem abgerissenen mehr oder weniger zugespitzten Ende, offenbar die Folge einer Veränderung der ursprünglichen Richtungslinie der sich fortbewegenden Cylindermasse. Auch mögen manche ganz solid und gleichmässig erscheinende Cylinder in der frühesten Periode ihres Entstehens eine derartige unregelmässige schraubenzieherförmige Gestalt gehabt haben, aber dadurch regelmässige Contouren gewonnen haben, dass die ergossene Masse in den engen Harnkanälchen zu langsam vorrückte, auf diese Weise die einzelnen Windungen an einander angepresst wurden und nunmehr bei genügend starkem Drucke innigst mit einander verschmolzen. Wenigstens scheint mir auf eine solche Entstehungsart der Umstand hinzuweisen, dass man hin und wieder fast quer durch einen ganzen Cylinder hindurch eine verschwommene Scheidewand und an der entsprechenden Stelle der einen Seitenwand eine kleine scharf geränderte Einkerbung sieht; manchmal kann man sogar mehrere der früher isolirten Windungen neben einander erkennen und Einkerbungen an beiden Seiten des Cylinders wahrnehmen. Es deuten solche Fälle gleichzeitig darauf hin, dass die Masse, aus welcher die Cylinder bestehen, continuirlich abgesondert wird und, während sie nach und nach an ihrem unteren Ende durch Gerinnung erstarrt, am oberen Ende weiter vorquillt, im Wesentlichen also nicht das Produkt einer eigenthümlichen hyalinen Degeneration der Epithelien der Harnkanälchen ist. Es mag sein, dass auch die letztere einen Beitrag zum Cylindermaterial liefert, der grösste Theil zu demselben wird aber gewiss durch einen Secretionsvorgang geliefert. Bartels erzählt einen Fall, in dem der Harn eines bis dahin gesunden Menschen schon fünf Stunden nach einer Verletzung ganz homogene glashelle Cylinder enthielt, einen anderen, in dem schon zwei Stunden nach einer Transfusion von Lammblut ebensolche beobachtet wurden, und erklärt es für nicht denkbar, dass binnen so kurzer Frist fertig gebildete thierische Zellen sich innerhalb des Körpers und in einem gesunden Organe in Folge einer leichten Circulationsstörung in eine homogene Substanz verwandeln könnten, an welcher keinerlei Zellencharaktere mehr erkennbar wären. Auch würde jegliche Analogie in den bisherigen pathologischen Erfahrungen fehlen, wenn man eine rapid [illegible] Absonderung der hyalinen Cylindersubstanz von Seiten [illegible] len annehmen wollte. Es stammt dieselbe also sicher [illegible] Blute. Selbstverständlich sind die aus ihr hervorgehen-

den Cylinder solid und nicht etwa hohle Schläuche, wie man eine Zeit lang annahm.

Was nun die Substanzen anlangt, welche bei Entstehung der Cylinder von deren hyaliner Substanz aufgenommen und in dieser Form eingebettet nach aussen geführt werden, so sind folgende aufzuführen: 1) Bakterien — sie bewirken eine allerfeinste Tüpfelung. 2) Fettkörnchen oder, wenn dieselben etwas grösser werden, feinste Fetttröpfchen. 3) hell- oder mehr oder weniger dunkelbräunliche Körnchen, welche bald dicht, bald weniger dicht beisammen liegen und im ersten Fall die hyaline Grundsubstanz manchmal kaum erkennen lassen. Die Körnchen sind Produkte des Zerfalls von Zellen und finden sich als solche häufig auch neben mehr oder weniger intakten ihre Form bewahrenden Zellen. 4) Fetttröpfchen; bei reichlichem fettigem Zerfall der Epithelzellen können grössere Mengen von Fett in die Cylinderform mit eingehen, die Cylinder sind mit stark lichtbrechenden rundlichen glänzenden Körperchen besetzt. 5) rothe und weisse Blutzellen. Sind erstere vorwiegend, so nennt man die Cylinder Blutcylinder; es finden sich solche besonders, aber nicht etwa allein im Anfang der Nephritis, niemals isolirt, sondern stets mit den übrigen Cylinderarten dieser Periode combinirt. Stets enthält der Harn gleichzeitig noch freie rothe Blutzellen. Weisse Blutzellen, beziehentlich lymphoide Zellen finden sich neben anderen Substanzen innerhalb der Cylinder ganz gewöhnlich, einzeln oder in grösserer Zahl durch die Masse des Cylinders zerstreut. Mitunter liegen lymphoide Zellen in solcher Menge dicht bei einander, dass sie allein das cylinderförmige Gebilde auszumachen scheinen; genaues Hinsehen belehrt aber, dass kleine Lücken an den Rändern der Zellanhäufungen mit einer hyalinen Substanz, eben der Grundsubstanz der Cylinder, ausgefüllt sind; an anderen reicht dieselbe in der That, ohne Zellen zu enthalten, über die Länge des cylinderförmigen anderwärts von Zellen scheinbar allein gebildeten Körpers ein kleines Stück hinaus. 6) Epithelien, intakte oder im Zustande der verschiedenartigsten Degeneration. Solche Cylinder heissen Epithelialcylinder. Ich glaube, dass auch diese einer Bindesubstanz niemals vollständig entbehren; sieht man diese häufig auch nicht, so ist sie doch sicher vorhanden. Es gelingt nämlich zuweilen, neben Gebilden, die absolut frei von hyaliner Grundlage erscheinen, auch solche aufzufinden, wo sich der Cylinder als hyaline Masse über die Epithellage hinaus in gleicher Breite und Richtung noch ein Stückchen fortsetzt; andererseits finden sich auch solche Cylinder, wo die Epithelmasse an der einen Seite von einer feinen Contour begleitet ist, welche die Grenzlinie einer beinahe durchsichtigen Masse von der Form und Länge des Cylinders ausmacht,

so dass gewissermassen die dunkle Hauptmasse desselben zur Seite geschoben zu sein scheint. Das Letztere sieht man besonders häufig an sehr breiten und langen Cylindern, an denen auch oft genug die Entfernung der dunkeln von der durchsichtigen Grenzlinie am einen Ende anders ist als am entgegengesetzten. Neben solchen Epithelcylindern die man sich als aus zwei nur locker mit einander verbundenen Hälften, einer durchsichtigen und einer dunklen, zusammengelegt denken kann, giebt es aber auch noch solche, bei welchen auf beiden Seiten der Epithelialmasse hyaline Massen mit verhältnissmässig scharfen und parallelen Contouren deutlich hin laufen, gewöhnlich nur in sehr geringer Entfernung von der mehr oder weniger durchsichtigen bräunlichen Hauptmasse. Nimmt diese Hauptmasse, welche aus intakten oder degenerirten und zerfallenden Epithelien, beziehentlich deren Trümmern, gebildet ist, noch mehr ab, erscheinen Lücken in ihr, kürzere oder längere, so tritt der Uebergang des Epithelialcylinders zum gewöhnlichen hyalinen Cylinder in deutlichster Weise hervor: es ist der erstere eben nichts weiter als ein hyaliner Cylinder, charakterisirt durch reichlichen Inhalt epithelialen Ursprungs. Hierfür sprechen insbesondere auch diejenigen Epithelialcylinder, welche mit den gleichen und manchmal eben so reichlichen andersartigen Zellen versehen sind wie die zahlreichen neben ihnen in der Flüssigkeit befindlichen hyalinen Cylinder, sowie jene, welche an dem einen Ende die Beschaffenheit des Epithelialcylinders, an dem anderen dagegen in einem längeren Stück die des gewöhnlichen hyalinen Cylinders zeigen.

Beim gewöhnlichen hyalinen Cylinder ist entweder durchsichtige Grundsubstanz allein vorhanden oder bildet wenigstens die Hauptmasse des Gebildes, in der in verschiedenartiger Menge einzelne lymphoide und Epithelialzellen, sowie Zerfallprodukte der letzteren eingebettet sind. Setzt man Essigsäure zum Präparat hinzu, so wird das geronnene Eiweiss aufgelöst und die in ihr enthaltenen körperlichen Elemente werden frei — sofern sie in der Säure sich nicht ebenfalls lösen. Das Gleiche sieht man auch an den dichtesten körnigen oder scheinbar ganz aus Zellen und Zellenderivaten zusammengesetzten Cylindern und erkennt daran die Existenz der alle diese Massen zusammenhaltenden, trotzdem aber vielleicht an gar keiner Stelle isolirt sichtbaren hyalinen Grundsubstanz.

Es ist nur noch rudimentärer Gerinnungen zu gedenken, welche nicht in der regulären Form des hyalinen parallelcontourirten Cylinders, sondern in abweichender Gestalt, besonders bandartig und mit terminaler Zerfaserung auftreten. Ich habe sie im Arch. d. Heilk. 1870 XI p. 148 beschrieben und Cylindroide genannt. Ihre verschiedenartigen Formen — es giebt ganz schmale und wiederum solche bis zur Breite

eines breiten Cylinders, in verschiedener Weise längsstreifige beziehentlich eine grössere Strecke hindurch längsgespaltene, dickere und dünnere, in der Quere geknickte und um ihre Achse gedrehte, zum Theil äusserst zarte und feinfaserig erscheinende — stimmen sämmtlich darin überein, dass sie äusserst durchsichtig, meist von — für Cylinder — ungewöhnlicher Länge, dabei nicht walzenförmig wie diese, sondern mehr bandartig und daher öfter geknickt, gefaltet, auch wohl längsgespalten und in Folge dessen gabelig getheilt sind. Auch sie verschwinden in Essigsäure wie die Cylinder, und dürften daher wohl im Wesentlichen von gleicher chemischer Zusammensetzung, desshalb aber auch wohl gleichen Ursprunges wie diese sein. Hierfür sprechen ganz entschieden aber auch anderweitige Verhältnisse. Zunächst der Umstand, dass Uebergangsformen vorhanden sind, dass es z. B. Cylindroide giebt, welche weniger lang als die gewöhnlichen durch ihre grössere Durchsichtigkeit und die regelmässigen parallelen Contouren den Cylindern ähneln, dass ferner solche existiren, welche nach einer gewissen Verlaufslänge korkzieherartige Windungen zeigen und, indem sich letztere an einander legen und mit einander verschmelzen, schliesslich in einen gewöhnlichen hyalinen Cylinder übergehen. Ja es kommen sogar solche Gebilde vor, welche an beiden Enden die Charaktere der Cylindroide zeigen, in der Mitte aber sich durch Nichts von einem Cylinder unterscheiden, wobei der Uebergang des einen Charakters zum andern beiderseits durch einige korkzieherartige Windungen vermittelt wird. Das ganze Bild macht den Eindruck, als ob die weichgeronnene leicht formbare Masse, welche in einer weiteren Röhre, als dem Querschnitt des Cylindroides entspricht, sich befindet, durch irgend ein Hinderniss beim Ausfluss gezwungen worden sei, die Lichtung des betreffenden Harnkanälchens vollständig zu erfüllen und sich so habe an einander pressen müssen, während späterhin diese Nothwendigkeit wieder aufgehört habe. In mehreren Fällen habe ich an einem bestimmten Tage zahlreiche solche Bilder wahrgenommen, während sie mir an anderen Tagen nur vereinzelt vor Augen kamen; bei vielen Personen vermisste ich sie aber ganz. Individuelle Dispositionen mögen hierbei also viel mit im Spiele sein. Ferner ist für einen gemeinschaftlichen Ursprung der Cylinder und Cylindroide anzuführen, dass den letzteren, auch in ihren weniger charakteristischen den Cylindern unähnlicheren Formen dieselben nephritischen Produkte (Epithelien im Zustande verschiedenartiger Degeneration, Epitheldetritus, Blutzellen u. s. w.) beigemischt oder vielmehr gewöhnlich aufgelagert sind wie den sicher den Nieren entstammenden Gebilden. So ist oftmals zu beobachten, dass die Detrituskörnchen lange Strecken des Cylindroids hindurch nur an dem einen Rande desselben sich befinden, dass einzelne

Cylindroide grössere oder kleinere Abschnitte hindurch nur rothe Blutzellen führen, dass sie sich andererseits manchmal nur durch lymphoide Körperchen auszeichnen, dass sie dieselben Substanzen wie die neben ihnen im Sehfelde befindlichen Cylinder enthalten: Beweise genug, dass hier nicht der Zufall eine Rolle gespielt hat, dass die Verbindung des Cylindroids mit den Zellen und Körnern nicht ausserhalb der Harnkanälchen entstanden sein kann. Selbstverständlich finden sich dieselben Substanzen auch neben den Cylindroiden frei in der Flüssigkeit, wie sie auch in cylinderhaltigen Flüssigkeiten vorkommen. Endlich spricht die zeitliche Aufeinanderfolge von Cylindern und Cylindroiden für ihre Zusammengehörigkeit. Bei vielen Scharlach- und Diphtheriekranken finden sich gleich vom Anfang der primären Krankheit an, ohne jedwede Albuminurie, nicht selten Cylindroide, und zwar eine kürzere oder längere Zeit lang für sich allein, ganz isolirt oder höchstens mit Zellen und Epitheldetritus combinirt; erst später, zum gewöhnlichen Termin des Erscheinens der Nephritis bilden sich aus ihnen die Cylinder heraus. So beobachtete ich z. B. in einem Scharlachharn bei täglicher genauer Untersuchung grosse Massen ausserordentlich langer und mittelbreiter parallelcontourirter Cylinder ohne Albuminurie; da verminderten sich diese plötzlich in der für die Entstehung der Nephritis scarlatinosa kritischen Zeit und es erschienen daneben hyaline Cylinder; am anderen Tage zeigte sich von den bis dahin stets vorhanden gewesenen Cylindroiden keine Spur mehr, statt ihrer gab es aber, nunmehr neben Albuminurie, grosse Mengen hyaliner Cylinder. Oder ich fand, nachdem solche in einem Scharlachnephritisfalle eine Zeit lang bestanden hatten, ihre Zahl allmählich erheblich abnehmen und dafür äusserst lange und schmale Cylindroide in beträchtlicher Zahl auftreten, bis schliesslich nur zeitweilig noch einmal ein Cylinder oder ein Epithelcylinder unter der grossen Menge jener sichtbar wurde. Es kann also ganz unzweifelhaft mit dem Vorschreiten des krankhaften Processes in den Nieren der Cylinder das Cylindroid ersetzen, und umgekehrt dieses in der Rückbildungsperiode die Stelle des Cylinders einnehmen. Damit soll aber nicht etwa wahrscheinlich gemacht werden, dass ein cylindroides Zwischenstadium für den entstehenden Cylinder nothwendig sei oder auch nur häufig vorkomme. Es kann vielmehr im vorher vollkommen klaren Harn mit Eintritt der Albuminurie sofort zur Ausscheidung reichlicher hyaliner Cylinder kommen. Durch alle diese Beobachtungen dürfte es wohl für zweifellos erwiesen betrachtet werden, dass wenigstens die Mehrzahl der Cylindroide und jedenfalls die mit parallelen Contouren versehenen ihren Ursprung in den Harnkanälchen finden, während dieser Ur-

sprung für die breiteren, die zerfaserten und mit zerrissenen Randflächen versehenen Formen noch etwas zweifelhaft sein möchte.

Indessen machen mannichfache Uebergänge der zweifelhaften Formen der Cylindroide zu den wohl zweifellos renalen Formen den renalen Ursprung auch dieser trotz aller aus ihrer Gestalt sich ergebenden entgegenstehenden Bedenken in hohem Maasse wahrscheinlich. Selbst dass diese unähnlicheren (fibrillären, fein bandartigen u. s. w.) Formen, ganz abweichend von dem für Cylinder Charakteristischen, nicht selten zu Büscheln und wirren Knäueln vereinigt sind, die vermuthlich in den Nierenkelchen sich entwickeln, kann kein Grund sein, den renalen Ursprung abzuweisen, der nach Sonstigem wahrscheinlich ist. Insbesondere finden sich auch in Gesellschaft allein vorhandener weniger charakteristischer Cylindroide Epithelien und Detritusmassen, gerade so wie neben den Cylindroiden unzweifelhaft renalen Ursprungs.

Was nun die pathologische Bedeutung wenigstens der sicher renalen Form der Cylindroide anlangt, so möchte ich sie jedenfalls als Effekt einer gelinden vielleicht durch die Ausscheidung infektiöser Elemente bewirkten Nierenreizung betrachten, auf welche Entstehungsweise vermuthlich die grauliche Verfärbung der Cylindroide und ihr anscheinend bestaubtes Aussehen hinweist, und zwar kann es sein, dass sich dieselbe einfach zurückbildet, während sie in anderen Fällen unter weiterer Einwirkung einer besonderen nierenreizenden Ursache in Nephritis übergeht. (Wahrscheinlich sind auch die Cylindroide, welche sich bei vielen anderen Affektionen finden, vgl. Fischel, Pr. Vjschr. 139. Bd., auf eine bakteritische Ursache zurückzuführen; indessen scheinen sie, beziehentlich die bei ihnen vorhandenen Pilze nur unter besonderen Verhältnissen eine so intensive Circulationsstörung in den Nieren zu veranlassen, dass entzündliche Veränderungen in denselben entstehen.) Auf der Höhe einer Nephritis sind Cylindroide jedenfalls bei weitem seltener als im Beginne oder am Schlusse derselben, wenigstens in der grossen Mehrzahl der Fälle. Vermuthlich entstehen bei reichlicher Eiweissausscheidung aus den Blutgefässen der Nieren im Wesentlichen Cylinder, deren Erscheinen daher in der Regel mit Albuminurie verbunden ist, obschon ausnahmsweise auch vollkommen albuminfreier Harn grosse Mengen von Cylindern enthalten kann; bei spärlicher Eiweissausscheidung dagegen, beziehentlich bei Absonderung minimalster den gewöhnlichen Reaktionen entgehender Mengen, sind öfter nur die weniger entwickelten Gerinnungsformen, die Cylindroide, vorhanden und unter Umständen der einzige Beweis der Existenz einer gelinden Nierenreizung.

Ausser den cylindrischen und cylinderähnlichen Gebilden enthält der Harn bei Nephritis noch mehr oder weniger zahlreiche Zellen und Detrituskörner frei in der Flüssigkeit, und zwar von der

gleichen Art, wie sie, als in die Cylindermasse eingefügt, bereits beschrieben wurden. Die Zellen sind Blutzellen, rothe und weisse, sowie intakte oder verschieden veränderte Epithelien der Harnwege; ausserdem finden sich *feinste Fetttröpfchen* und schliesslich *Molekularkörnchen*, gewiss vielfach bakteritischer Herkunft. Ein besonderes Interesse beanspruchen in einzelnen Fällen mehr oder weniger reichliche, ja zahllose *Schleimzellen*, welche sich manchmal gleichzeitig mit den ersten Cylindern einstellen und eine Zeit lang neben denselben ausgeschieden werden, manchmal aber so überwiegend sind, dass man, wenn man nicht zufällig einmal einen Cylinder entdeckte, meinen könnte, es habe sich statt der — z. B. bei Scharlach in der 3. Woche — gewöhnlich eintretenden parenchymatösen Nephritis einmal eine reine Pyelitis eingestellt. Nicht selten ist dabei der Eiweissgehalt des Harns nicht unbeträchtlich, wiewohl mir wenigstens *sehr* reichliche Albuminurie dabei noch nicht vorgekommen ist. Ohne Zweifel handelt es sich in diesen Fällen um eine mehr oder weniger unverhältnissmässig entwickelte complicatorische katarrhalische Erkrankung des Nierenbeckens; übrigens heilt diese Affektion nach meinen Erfahrungen gleichzeitig mit der parenchymatösen Nephritis in vollkommener Weise. —

Sind nun auch die Veränderungen des Harnes das wichtigste Kennzeichen der Nephritis parenchymatosa, so lässt sich deren Existenz doch manchmal auch nach einigen *lokalen Symptomen* vermuthen. Aeltere Kinder klagen mitunter über Schmerzen in den Nierengegenden und es scheint, als ob dieselben durch Druck daselbst gesteigert, beziehentlich, wenn spontan nicht vorhanden, hervorgerufen werden könnten. Von sonstigen subjektiven Symptomen ist ganz besonders noch der Harndrang hervorzuheben, der im Anfang nicht selten in auffälligster Weise sich zeigt und mit Strangurie verbunden sein kann. Dagegen kann durch die Percussion eine Vermehrung des Umfangs der Nieren nur in sehr unsicherer und kaum überzeugender Weise wahrscheinlich gemacht werden. —

Alle anderweitigen Symptome sind mehr oder weniger inconstant. Was das *Fieber* anlangt, jenen wichtigen Symptomencomplex, welcher so gewöhnlich die Entstehung schwerer akuter Störungen charakterisirt und ihren Beginn auf das Präciseste kennzeichnet, so ist bei der akuten Nephritis nicht nur seine Gestaltung, sondern sogar sein Erscheinen überhaupt keineswegs vorausbestimmbar. Da die Nephritis in den allermeisten Fällen secundär ist, so lässt sich sehr gewöhnlich in keiner Weise sicher bestimmen, welchen Antheil am vorhandenen Fieber die primäre Krankheit, die ja meist mit mehr oder weniger heftigem [illegible] verläuft, welchen die secundäre Affektion besitzt. Auch eine

etwaige Steigerung des Fiebers zur Zeit des Hervortretens der nephritischen Symptome gestattet mit irgendwelcher Sicherheit den Schluss nicht, dass die Nephritis das Fieber gesteigert habe. Ich habe bei Scharlach, wo sich wegen des in der Regel späten Auftretens der Nephritis die Sache am besten verfolgen lässt, ganz intensive Nierenaffektionen beginnen sehen, ohne dass die Temperatur des Kranken irgendwelche Veränderungen erlitt, d. h. sie blieb normal oder das mässig oder stark remittirende niedrige oder hohe oder sogar continuirliche Fieber nahm ohne Rücksicht auf die neu hinzugekommene Störung den gleichen Verlauf wie vorher. Ja ich habe sogar beobachtet, dass die vorher hochgesteigerte Eigenwärme mit dem Erscheinen der Nephritis stark, sogar bis zur Norm herabging und der auf diese Weise eingenommene Temperaturgang eine Zeit lang behauptet wurde. Ein derartiges Verhalten erklärt sich zur Genüge daraus, dass ja gleichzeitig noch verschiedene andere Lokalstörungen bestehen, und dass bei den meisten der primären Krankheiten eine constitutionelle Anomalie, der Zustand der Infektion, vorhanden ist. Dieser aber beeinflusst die Eigenwärme oft ohne Rücksicht auf irgendwelche Lokalstörungen. Und wie die Eigenwärme im Beginn der secundären Nierenentzündung ein sehr verschiedenes Verhalten zeigen kann, so ist dasselbe auch während des Verlaufes derselben ganz unberechenbar, selbst wenn man von besonderen Zufällen ganz absieht. Dagegen pflegt das Stadium der abheilenden Störung, wenn es ungestört bleibt, bei normaler Temperatur zu verlaufen, und es ist jedenfalls ein gutes Zeichen, wenn die vorher leicht, vielleicht nur Abends gesteigerte Eigenwärme normal wird, wenn etwaige ephemeraartige oder protrahirtere Fieberanfälle, die von Zeit zu Zeit auftreten, wegbleiben, oder wenn eine anhaltend hochgesteigerte Temperatur auf irgendwelche Weise der Norm zueilt und die abendlichen Exacerbationen hernach ausbleiben. —

Anderweitige Localsymptome, gastrische sowohl wie cerebrale, können durch das Fieber bedingt sein und somit dessen Schwankungen folgen. Indessen ist während des Bestehens einer irgendwie intensiveren Nephritis der Appetit und die Verdauung selten gut, auch wenn ein fieberloser Zustand dauernd besteht; meist beobachtet man Appetitlosigkeit höheren oder niedrigeren Grades, Neigung zu Erbrechen, zu Würgen und Diarrhoe. Und leichte Kopfsymptome, insbesondere Kopfweh und gestörter Schlaf, allgemeines Unbehagen, missmuthige Stimmung der Kleinen und allgemeine Schwäche, Folgeerscheinungen der sich allmählich entwickelnden hochgradigen Anämie, pflegen in mittelschweren, wenn gleich afebrilen Fällen selten zu fehlen. Nur in den leichtesten in der Regel auch rasch vorübergehenden Fällen ist

von allen diesen Symptomen Nichts wahrzunehmen, und würde daher die Nephritis gänzlich latent verlaufen, wenn sie nicht wegen der auf die Nieren gerichteten Aufmerksamkeit des Arztes vermittelst der Untersuchung des Harnes erkannt würde. —

Complicirter wird das Krankheitsbild in denjenigen Fällen, in welchen die Nephritis theils von Anfang an intensiver verläuft, theils nach einiger Dauer der zunächst scheinbar einfachen und leichten Störung an Intensität gewinnt.

Zunächst sind es wiederum die Harnsymptome, welche die besondere Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nehmen. Stark und anhaltend blutiger ganz dunkler Harn, sehr reichlicher Eiweissgehalt, so dass die Probe im Reagensgläschen total gerinnt, dem entsprechend enormer Gehalt an krankhaften körperlichen Nierenprodukten, und vor Allem äusserste Verminderung der Harnmenge — das sind die Erscheinungen, welche einen schweren Verlauf und den Eintritt weiterer Zufälle, und zwar unter Umständen in kürzester Zeit, fast mit Sicherheit voraussehen lassen. Solche Zufälle beruhen höchst wahrscheinlich auf der Retention der specifischen Harnbestandtheile im Blute und in den Geweben.

Ausserdem kommt es aber noch, allerdings bei den verschiedenen Formen der Nephritis in ausserordentlich verschiedener Häufigkeit, bei einem derartigen Verhalten zu Hydrops. Während Scharlachkranke ganz gewöhnlich, in manchen Epidemieen sogar in der Mehrzahl hydropisch werden, ist Wassersucht bei Diphtheritis recht selten und kommt bei Recurrens u. a. kaum je vor. Es bezieht sich daher das, was über Hydrops zu sagen ist, im Wesentlichen auf Scharlachkranke.

Viele Fälle von Scharlach heilen nach Erblassung des Exanthems ganz glatt ab und zeigen höchstens in der für Nephritis kritischen Zeit, bei genauer und täglicher Beobachtung des Nierensecretes, eine leichte bald vorübergehende Ausscheidung von Eiweiss, Cylindern u. s. f. In anderen dagegen, welche sich bisher durch irgend eine Besonderheit nicht ausgezeichnet und bis dahin vielleicht den allerleichtesten Verlauf dargeboten hatten, bemerkt man am Ende der zweiten oder Anfang der dritten Krankheitswoche eines Morgens plötzlich ein leichtes Oedem an den Augenlidern, den Wangen, den Knöcheln, dem Gesäss, den Genitalien, kurz an irgend einem oder an mehreren Körpertheilen mit lockerem Unterhautzellgewebe. Manchmal bleibt im Anfang sogar jede stärkere lokale Ansammlung von Flüssigkeit gänzlich aus, und es wird der Arzt von den Pflegern der kleinen Kranken nur auf eine auffällige durch Zunahme der Nahrungsaufnahme nicht begründete Vermehrung des Körpergewichtes derselben aufmerksam gemacht. Es ist

ganz wohl möglich, dass derartige Symptome früher auftreten als ein Eiweissgehalt des Harns, auf den vielleicht täglich in sorgfältigster Weise geachtet worden ist. Immer fällt aber das Entstehen solcher Wasseransammlungen mit einer deutlichen Verminderung der Harnmenge zusammen; bei genügender Aufmerksamkeit lässt sich diese ausnahmslos nachweisen. In der Regel bleibt nun auch die Albuminurie, vorausgesetzt dass sie nicht schon vor den Oedemen vorhanden gewesen sein sollte, nicht lange mehr aus; nur in sehr seltenen Fällen, auffallenderweise nicht etwa nur bei einzelnen Kranken, sondern auch in ganzen Epidemieen (Philipp, Casp. Wochschr. 1840 p. 562, sah in einer solchen sechzig derartige Kranke) kann die Albuminurie trotz Vorhandensein eines bedeutenden Hydrops gänzlich fehlen. Anderemal steht sie im entschiedensten Missverhältniss zur Intensität des Hydrops, und zwar kann sie bedeutend sein bei geringem, und gering bei bedeutendem Hydrops. Offenbar kommt dies daher, dass bei demselben eine Affektion der vasomotorischen Nerven mit in Frage steht und dass er nicht allein von den Veränderungen in den Nieren und von den Eiweissverlusten durch dieselben direkt abhängig ist. Dies möchte denn auch die Ursache davon abgeben, dass die Scharlachnephritiker im Gegensatz zu anderen Kranken mit gleichartiger und gleichintensiver Nierenstörung ungewöhnlich oft hydropisch werden, insbesondere Anasarca zeigen; vermuthlich sind ihre Hautgefässe in Folge der vorher stattgehabten Hyperämie in einem solchen Zustande, dass sie den Durchtritt von Flüssigkeit leichter gestatten, als z. B. die des Diphtheritikers oder des Recurrenskranken. Die Wassersucht entwickelt sich um so rascher, je vollständiger die Secretionsstockung ist; nur höchst ausnahmsweise besteht einmal vollkommene Anurie ohne Hydrops. Die Verbreitung desselben über die einzelnen Körpertheile ist bei akuter Nephritis die gleiche, wie bei allen anderen Nierenkrankheiten: Gesicht, Knöchelgegenden, bei constant bettlägerig Gebliebenen auch wohl die Gesässgegend und die Genitalien pflegen wie die zuerst befallenen Theile so auch diejenigen zu sein, welche am stärksten anschwellen; bei anhaltend geringen Harnmengen findet sich aber bald überall Anasarca. Manchmal tritt es so ausserordentlich rasch ein, dass ein den Tag vorher elendes und mageres Kind am folgenden Tage den Anblick eines übermässig fetten geben und sein Körpergewicht ausserordentlich zugenommen haben kann. Oftmals sind nur einzelne Körpertheile (Scrotum, Wangen, Augenlider) stark hydropisch, während andere kein oder nur ein geringes Oedem zeigen; überhaupt pflegt das Oedem während seines Verlaufes einigem Wechsel unterworfen zu sein. So fand z. B. Kubik ein derartiges Oedem nur auf einem Handrücken, dem unteren Drittel des

Unterschenkels und in der Lenden- und Sacralgegend; es verschwand nicht selten an einer Hautstelle und trat auf einer anderen, bisweilen entfernten Hautstelle auf. Dieser Umstand macht auf die Wichtigkeit einer genauen Besichtigung der Scharlachkranken in der Zeit des gewöhnlichen Erscheinens der Nephritis noch besonders aufmerksam.

Selten bereits vor, gewöhnlich neben oder nach der Anasarca kommt es auch noch zu weiteren Transsudationen, zu substantiellen Oedemen, zu Durchtränkungen submucöser Zellgewebspartieen, ganz besonders aber zu Ergüssen in die serösen Häute, auch wohl zu solchen in die Hirnventrikel. — Am häufigsten ist unter diesen weiteren Flüssigkeitsansammlungen Ascites vorhanden. Er zeichnet sich durch heftige und schmerzhafte Spannung des Unterleibs aus, erreicht nicht selten bedeutende Grade und ruft dann erhebliche Funktionsstörungen, nämlich Behinderung der Respiration durch Heraufdrängung des Zwerchfells, sowie Compression der Därme, hervor. Im Falle des Todes erscheint das angesammelte Serum meist blassgelblich und klar und enthält viel Eiweiss; das Bauchfell ist nicht injicirt. — Hydrothorax ist etwas weniger häufig, erscheint aber manchmal schon frühzeitig, und kann in diesem Falle sogar früher vorhanden sein als die Anasarca, mit deren Intensität seine Menge auch im umgekehrten Sinne correspondiren kann. In anderen Fällen ist er Terminalstörung; indem er zu starkem und lange bestehendem Hydrops mit Ascites in unerwarteter Weise hinzutritt, führt er, zumal bei massenhafter Transsudation in kürzester Zeit zum letalen Ausgang. So beschreibt Kubik (Prag. Vjschr. 14 p. 74 d. Or.) den Fall eines 8j. Mädchens, bei welchem nach Abnahme der Anasarca in den letzten Tagen ein binnen vier Stunden erfolgendes enormes Wachsthum der bis dahin ziemlich mässigen Pleuratranssudation zum unerwarteten Tode führte. Nicht immer sind beide Pleurahöhlen befallen, sondern oft nur die eine. -- Hydropericardium wird selten isolirt gefunden, sondern ist meist Theilerscheinung der allgemeinen Wassersucht; in höheren Graden ruft es hauptsächlich Dyspnoe und Beschleunigung des Pulses, schwachen Herzstoss und dumpfe Herztöne, in geringen keine besonderen Symptome hervor. Nach Gerhardt (Lehrb. 3. Aufl. p. 71) ist der Herzbeutel beim Scharlachhydrops vorzugsweise ergriffen und der Flüssigkeitserguss häufig nicht rein serös, sondern etwas entzündlicher Natur. — Innerhalb der Schädelhöhle findet sich theils Hydrocephalus externus, theils, aber seltener und nur geringgradig, auch Hydrocephalus internus oder Hydrops ventriculorum. Endlich kommt es noch zu wirklichem Hirnödem. — Auch andere Oedeme innerer Theile finden sich. Mitunter verbreitet sich das Oedem auf Schleimhäute, welche während des Scharlachverlaufs entzündliche Erscheinungen dargeboten oder auch nicht

dargeboten hatten, z. B. den weichen Gaumen, das Zäpfchen, die Gegend der Ligamenta aryepiglottica (Glottisödem); im letzteren Fall ist der Tod durch Erstickung in kürzester Zeit fast gewiss. Eine wässerige Infiltration einzelner Abschnitte der Darmschleimhaut sieht Kubik (l. c.) als nicht seltene Ursache häufiger flüssiger Stuhlgänge an. Das wichtigste dieser Oedeme ist aber das Lungenödem; es entsteht bald im Beginn der Nephritis unmerklich und langsam, bald auf der Höhe der Krankheit plötzlich, isolirt oder neben andersartigen Transsudationen, und ist dann gewöhnlich sicheres Zeichen der Nähe des Todes und dessen nächste Veranlassung. Insbesondere tritt es häufig neben Hydrothorax auf. Bekanntlich sieht Cohnheim die Ursache des Lungenödems im unverhältnissmässigen Nachlass der Energie des linken Ventrikels gegenüber der des rechten.

Die Häufigkeit des Hydrops in den Scharlachepidemieen ist eine sehr verschiedene: während die Einen berichten, dass fast alle Kranken hydropisch wurden, sagen Andere dies nur von einer bedeutenden Minderzahl. Er erscheint in der Regel in unmittelbarem Anschluss an das Scharlach, also nicht leicht später als im Anfang der vierten Woche der Krankheit; doch wird auch von Fällen berichtet, in welchen er erst in der fünften oder gar in der neunten Woche (Russegger, Oest. med. Jahrb. 1848, 63. Bd. 4. Qu. p. 277), selbst mehrere Monate später zum Vorschein gekommen sein soll. Auch die Dauer des wassersüchtigen Zustandes ist eine sehr verschiedene; sie hängt natürlicherweise von der Intensität des Scharlach wie der secundären Nephritis zunächst, theilweise aber auch von unbekannten epidemischen Verhältnissen ab. Manchmal entstehen die serösen Ergüsse alle gleichzeitig, meist kommen sie nach und nach hintereinander zu Stande, gewissermassen einander complicirend, in Wirklichkeit aber nur der Ausdruck des schweren Verlaufes der in solchen Fällen dem Tode nicht selten unaufhaltsam entgegeneilenden Krankheit. Doch hängt die Gefahr derselben keinenfalls allein vom Vorhandensein beziehentlich einer Verschlimmerung des hydropischen Zustandes ab, und noch weniger ist der Zustand eines akut-nephritischen Kranken nur wegen Eintritts von Wassersucht an und für sich ein bedenklicher geworden. Mit spontaner oder durch die Therapie beeinflusster Zunahme der täglichen Harnmenge pflegt der Hydrops, je nach dem Grade dieser Zunahme, rascher oder langsamer wiederum abzunehmen und schliesslich zu verschwinden. Albuminurie und Ausscheidung von Cylindern überdauern ihn in der Regel um ein sehr bedeutendes.

Während der Dauer des Hydrops ist der Harn gewöhnlich etwas dunkel, sparsam, von hohem specifischem Gewicht (1025—1040), mehr

oder weniger getrübt, von reichlichem Albumin- und Cylindergehalt, mitunter stark blutig, theils vorübergehend, theils, zumal in sehr schweren Fällen, aber auch anhaltend; oft setzt er Uratsedimente oder auch dunkler oder heller gefärbte schleimige Sedimente ab. Seltener kommen Fälle vor, wo er wenigstens zeitweilig klar und eiweissfrei ist. Es muss freilich dahingestellt bleiben, ob in vielen Fällen, in denen von Eiweisslosigkeit berichtet wird, nur die gewöhnliche Koch- und Salpetersäureprobe nicht hinreichte, um den trotzdem vorhandenen Eiweissgehalt zu erweisen.

Von anderen Symptomen der Hydropischen sind bemerkenswerth das Darniederliegen des Appetits, das die Einfuhr von Speisen oft fast gänzlich verhindernde Gefühl von Vollsein, das häufige Erbrechen und die öfters sich einstellende Diarrhoe; in genesenden Fällen überdauert die Empfindlichkeit der Verdauungsschleimhaut nicht selten den Hydrops. Die Kranken husten oft unaufhörlich, wenn Bronchialkatarrh oder stärkere Veränderungen der Respirationsorgane bestehen, haben Seitenschmerzen und sind dyspnoisch; bei reichlichen Transsudaten in Brust- und Bauchhöhle ist die Rückenlage gänzlich unmöglich. Nicht selten quält sie anhaltendes äusserst lästiges Herzklopfen; die Herzaktion ist zeitweilig oder dauernd stürmisch und die Herzgegend öfters hochgradig schmerzhaft. Leber und Milz schwellen an und es kommt nicht selten, jedenfalls aber wegen der scarlatinösen Affektion, nicht wegen der Nephritis, zu verschiedenen entzündlichen Affektionen innerer Organe. Die Haut ist in Folge der Anämie und serösen Durchfeuchtung von einer eigenthümlichen wachsartigen Blässe und etwas durchscheinendem Aussehen, andremale hochgradig cyanotisch, bei Fieber nicht selten an den von der Anasarka nicht eingenommenen Körpertheilen trocken und spröde, hier auch mitunter in Folge der auf Hervorrufung von Schweiss gerichteten Therapie oder auch wohl spontan mit Miliaria und anderen Exanthemen bedeckt. Die Eigenwärme verhält sich verschieden: in den wenigsten Fällen ist sie beim Hydrops ganz normal; öfter ist sie in den Abendstunden regelmässig erhöht und bewegt sich auch Morgens in hochnormalen Ziffern; oder sie zeigt besonders im Anfange des Hydrops eine kürzere wesentliche Erhebung, mitunter auch mitten in seinem Verlaufe einige intercurrente stärkere Steigerungen aus normaler oder wenig erhöhter Temperatur heraus; am seltensten ist sie eine längere Zeit hindurch anhaltend und wesentlich erhöht.

Eine interessante Eigenthümlichkeit des scarlatinösen Hydrops ist die in vielen Fällen, und zwar ohne dass irgendwelche Hirnsymptome auf das Bestehen einer Cerebralaffektion, wie Hirndruck, Hydrocephalus, Meningitis, hinweisen, vorhandene bedeutende Erniedrigung der Puls-

frequenz. Selbst durch das Bestehen eines fieberhaften Zustandes wird diese besonders von Hamburger (Prag. Vjschr. 1861, 69 p. 28) betonte Eigenthümlichkeit nicht immer verwischt. Unter ihrem Einfluss kann selbst bei jüngeren Kindern die Frequenz der Herzschläge auf 60 herabsinken; sie pflegt so lange anzuhalten, als nicht eine wesentliche weitere Erschwerung des Krankheitsbildes, insbesondere der Respiration, oder andererseits die Reconvalescenz eingetreten ist. Fehlt eine wesentliche Störung der Athemorgane, so ist die Erniedrigung der Pulsfrequenz nicht selten auch von einer solchen der Respiration begleitet.

Unter besonderen nicht vollständig durchsichtigen Verhältnissen, doch fast stets bei ausserordentlicher Verminderung der Harnmenge oder gänzlicher Anurie, selten ohne, meistens mit Hydrops, und zwar gewöhnlich, doch nicht etwa regelmässig mit einer schweren Form desselben, stellt sich hin und wieder auch der Symptomencomplex der Urämie ein. Man hat mit diesem Namen eine Reihe von Symptomen zusammengefasst, welche besonders früher einfach für die Folge einer Vergiftung des Blutes mit Harnbestandtheilen gehalten worden sind, später aber auch eine andere Deutung erfahren haben. Es gehören hierher vorzugsweise Störungen in den Funktionen des Nervensystems, beziehentlich der Sinnesorgane.

Als verdächtige Erscheinungen, welche den Ausbruch heftigerer Anfälle in Aussicht stellen, beziehentlich prodromale Symptome derselben sind, sind anzuführen heftiges Kopfweh, Aufgeregtheit, Schlaflosigkeit oder andererseits ein schlafsüchtiger Zustand: Alles dies natürlich nur, wenn hierzu nicht durch sonstige lokale anatomische Störungen, als Complicationen der primären Krankheit, wie Meningitis, Encephalitis u. s. w., Veranlassung gegeben wird und wenn es auch nicht durch Fieber seine Erklärung finden kann, wohl aber neben starker Verminderung der Nierensecretion auftritt. Denn nur ausnahmsweise ist das Befinden trotz starker Verminderung der Harnmenge oder sogar mehrtägiger Anurie während der Dauer derselben ungestört, wenigstens eine Zeit lang, wie z. B. Henoch (Berl. klin. Wochschr. 1873 Nro. 50) von einem scharlachnephritischen Knaben berichtet, der während einer fast siebentägigen vollständigen Anurie sich ganz wohl befand, mit Ausnahme einer in den ersten Tagen derselben bestehenden leichten durch Purgantien bald gehobenen Neigung zum Schlummern; meistens kommt es baldigst zu schweren Nervensymptomen.

Dieselben sind ziemlich mannichfaltiger Art. Manchmal bestehen sie nur in einer mehr oder minder heftigen und anhaltenden Betäubung mit Kopfweh, welches die Kinder zu lautem Geschrei bringen kann; es ist dieses meist continuirlich und zeigt paroxysmusartige mehr oder weni-

ger heftige Exacerbationen, wird übrigens gewöhnlich in die Stirn verlegt. Daneben findet sich ein reflectorisch entstandenes gewöhnlich durch Nahrungseinfuhr oder sonstige Magenaffektion nicht motivirtes heftigeres oder geringeres täglich öfter wiederkehrendes Erbrechen. Andremale kommt es in dieser Periode, bei Vorhandensein von Betäubung oder selbst Coma, zu intercurrenten Aufregungszuständen mit Geschrei, zu einer ungewöhnlichen Geschwätzigkeit, zu mehr oder minder intensiven Delirien heiterer und trauriger Art, ja schliesslich sogar zu maniakalischen Zuständen: in solchen Fällen pflegt das Kopfweh höchst intensiv und das Erbrechen ein fast fortwährendes zu sein, die Kinder machen Fluchtversuche, wollen aus dem Bett springen und können nur mit Gewalt in demselben zurückgehalten werden, schimpfen und schlagen und zeigen überhaupt in jeder Beziehung die äusserste Unruhe.

Ausserdem werden aber auch in den intensiveren Fällen öfters schwere Störungen der Sinnesorgane beobachtet. Seltener ist dies schwächere oder stärkere Schwerhörigkeit beziehentlich vollständige Taubheit, nicht oder wenigstens nicht genügend motivirt durch die in dieser Periode des Scharlach gewöhnlichen anatomischen Veränderungen des Gehörorgans, vielmehr wahrscheinlich im Wesentlichen von einer Hirnstörung abhängig; bei Besserung des Allgemeinzustandes kann die Funktionsstörung, so plötzlich wie sie gekommen oder auch mehr allmählich, wieder verschwinden und zwar vollkommen verschwinden. Weit häufiger findet sich Amblyopie und selbst vollständige Amaurose, beide wiederum vollkommen unabhängig von dem Bestehen oder Fehlen einer Retinalaffektion, etwa eines Oedema retinae (Crocq, Presse méd. belge Oct. 1850 p. 393), und ebenfalls nur bedingt durch eine zur Zeit noch unbekannte und rasche Restitutio ad integrum zulassende Affektion des Hirns, etwa ein Oedem (Traube) oder eine sonstige Circulationsstörung im Bereiche der Opticusfasern während ihres intracerebralen Verlaufes oder des Centrums für die Gesichtsempfindung. Bisher wenigstens hat die ophthalmoskopische Untersuchung der plötzlich amaurotisch und wieder sehend gewordenen Augen Nierenkranker noch keinen genügenden Aufschluss über den nächsten Grund des Erblindens gegeben; jedenfalls ist derselbe nicht in etwa vorhandenen gröberen Structurveränderungen des Sehapparates gelegen, von denen gleich nachher die Rede sein soll. Die binoculäre Amblyopie kann in kurzer Zeit, binnen weniger Tage, nur unter den vorhin angeführten Symptomen und ohne dass weitere urämische Störungen hinzutreten, bis zum vollständigen Verluste der Lichtempfindung fortschreiten.

So gedenkt Loeb (Jahrb. f. Kheilk. N. F. 1875. VIII. p. 196) eines achtjährigen Mädchens, das noch vollständig vernünftige Antworten gab,

aber kaum hell und dunkel zu unterscheiden vermochte. Auch in einem Falle von Förster (Jahrb. f. Kdrheilk. 1872. N. F. V. p. 325), ein 2½j. Kind betreffend, entstand die fast vollständige Amaurose (bei fehlendem Hydrops, aber ziemlich erheblichem Fieber) plötzlich und ohne sonstige Hirnsymptome; vor der Erblindung war zeitweise etwas Somnolenz und eine Neigung zum Erbrechen vorhanden gewesen, beides aber während der Zeit der Sehstörung, welche nur von einer gesteigerten Reizbarkeit begleitet war, wieder geschwunden. Die Amaurose verschwand nach 17tägiger ununterbrochener Dauer fast ebenso rasch, wie sie gekommen war; schon zwei Tage vor dieser Zeit hatte sich auch, jedoch unter allmählicher Abnahme, die Albuminurie verloren, und bald darauf schwand auch das Fieber. Die Beobachtung ist sehr interessant durch die ganz ungewöhnlich lange Dauer und das Isolirtbleiben der Sehstörung, sodass dieselbe als einziges urämisches Symptom anerkannt werden muss. Die Pupillen reagirten dabei sehr wenig oder gar nicht und waren ziemlich weit, nach wiedererlangter Sehkraft verengten sie sich. Leider hat eine Augenspiegeluntersuchung nicht stattgefunden; indessen ist nicht anzunehmen, und zwar wegen der innerhalb weniger Tage vollständig und dauernd wiederhergestellten Sehkraft, dass eine irgend erhebliche Retinalaffektion vorhanden gewesen sei. Einen ähnlichen Fall, in welchem Amaurose das Hauptsymptom des urämischen Zustandes war, beobachtete Puchta (Journ. f. Kdrkkh. 58. p. 58). Er betraf ein 12j. hydropisches Mädchen, welches bei hohem Fieber und unter Zunahme des Hydrops schlummersüchtig wurde und schliesslich delirirte, bis auf der Höhe des krankhaften Zustandes auch noch Amaurose eintrat. Trotz baldiger Besserung der Nierensymptome hielt dieselbe doch ungefähr eine Woche lang an und verschwand sodann allmählich, gleichzeitig mit der Albuminurie und dem Hydrops. Ueber das Verhalten der Hirnsymptome während der Dauer der Amaurose wird Nichts berichtet und steht daher zu vermuthen, dass dieselben nicht weiter hervorgetreten sind und vielleicht bald aufgehört haben.

Dagegen wird im Puchta'schen Falle aus der Zeit des Beginns der Amaurose eines eigenthümlichen Paroxysmus, nämlich einer »Dyspnoe von zweistündiger Dauer« gedacht. War dieselbe vielleicht durch eine gleichfalls auf urämischem Boden entstandene Affektion des Respirationscentrums in der Medulla oblongata bedingt? Das Vorhandensein der Transsudate der serösen Höhlen würde das Paroxystische dieser Dyspnoe nicht erklären. Es scheint bei Urämischen eine solche Dyspnoe nicht ganz selten vorzukommen.

Bei chronischen Nierenkrankheiten Erwachsener können im Laufe von Wochen (und Monaten) mehrere Anfälle von transitorischer Amaurose eintreten, und alle nach gewöhnlich kurzem Bestehen wieder vollständig verschwinden; in der mir zugänglich gewesenen Literatur habe ich in Betreff akut kranker Kinder mit Nephritis und Urämie solche Fälle nicht aufzufinden vermocht.

Nach v. Gräfe (Berl. klin. Wchr. 1868 V. p. 22) ist für die Fälle

von transitorischer Erblindung die erhaltene Reaktion der Pupille auf Licht, selbst während der Höhenperiode der Störung, in hohem Grade charakteristisch; die Prognose der Sehstörung ist in solchen Fällen unbedingt günstig. Der negative Augenspiegelbefund entscheidet für sich nichts, denn es kommen im Laufe akuter Erkrankungen plötzliche Erblindungen vor, die zu dauernder Aufhebung der Funktion mit Atrophie der Papille führen, und deren Sitz in der Regel im Stamme des Sehnerven, jedoch retrobulbär ist. Die Reaktion der Pupille fehlt aber hier, weil die Leitung von der Netzhaut durch den Opticus zu der Vierhügelgegend und von hier in reflektirter Richtung zu dem Oculomotorius und dessen Ciliarverästelungen durch die Störung unterbrochen ist. Besteht bei transitorischer Erblindung Pupillenreaktion fort, so muss die Leitungsunterbrechung zwischen Vierhügelgegend und dem Orte der Lichtwahrnehmung im Gehirne liegen; ein derartiger Process kann zum Tode führen, aber er muss, wenn abheilend, die Sehkraft intakt lassen, er muss ferner beiderseitig und diffus sein (Circulationsstörung, Hirnödem). — Indessen können ja derartige eine leichte Rückbildung zulassende Processe auch im Sehnerven oder in der Vierhügelgegend vorkommen, und ist hiernach die Prognose der Sehstörung nicht nothwendigerweise schlecht, wenn die Reaktion der Pupille mit Eintritt der plötzlichen Erblindung aufgehoben ist; es ist hier aber Reserve bei Abgabe eines Urtheils nothwendig. Uebrigens bezieht sich das oben Erörterte nur auf die Pupillenbewegung unter dem Einflusse des Lichtes, und ist in Betreff der erhaltenen Sehkraft auch der niedrigste Grad derselben massgebend als Beweis für die ununterbrochene Leitung von der Netzhaut durchs Hirn zur Iris.

Es sei gestattet an dieser Stelle gleichfalls der nichturämischen Sehstörung zu gedenken, welche bei parenchymatöser Nephritis beobachtet wird. Bekanntlich können dergleichen auch durch entschiedene anatomische Affektionen der Retina bewirkt werden. Es finden sich diese allerdings weit öfter bei chronischem als bei akutem Verlaufe der Nierenaffektion, indessen ist das Vorhandensein des Netzhautleidens bei »croupöser« Nephritis sicher nachgewiesen worden (Schweigger, Hdbch. d. Augenheilk. 2. Aufl. 1873 p. 477). Die Affektion charakterisirt sich im ophthalmoskopischen Bilde hauptsächlich dadurch, dass ausser den gewöhnlichen Zeichen der Retinitis, als Hyperämie der Venen und Trübung des Sehnerven nebst der angrenzenden Partie der Retina, im Augenhintergrunde eine Anzahl Hämorrhagieen und eine Menge weisser hellglänzender Flecke vorhanden sind. Erstere treten nur selten massenhaft auf und fehlen noch seltener ganz, letztere nehmen hauptsächlich den hinteren Umfang der Retina ein, können durch Zusammen-

fliessen grössere unregelmässig gestaltete Formen erhalten, werden aber nur ausnahmsweise so gross, dass sie eine den Sehnerven wallartig umgebende Figur bilden; in der Gegend der Macula lutea sieht man häufig eine sternförmige Gruppirung feiner weisser Punkte. Manchmal entwickeln sich gleichzeitig Chlorioidalveränderungen, welche sich als hellere oder dunklere Flecke in der Pigmentepithelschicht bemerklich machen, und werden auch leichte diffuse Glaskörpertrübungen beobachtet. Die durch sie hervorgerufene verschiedengradige Sehschwäche entwickelt sich bald innerhalb einiger Tage, bald langsamer; sie betrifft gewöhnlich beide Augen, tritt auf denselben jedoch nicht immer gleichzeitig, noch weniger gleichgradig auf, in der Regel kommt es nicht zum völligen Verluste des Sehvermögens. Ist dies schon ein wichtiger Unterschied der Retinitis albuminurica von der vorhin besprochenen urämischen Amaurose, welche von einer Affektion der Retina gänzlich unabhängig ist, so liegt ein weiterer Unterschied darin, dass ihr Verlauf sehr langwierig ist, während die urämische Gesichtsstörung in kürzester Zeit der vollkommenen Norm zu weichen pflegt. Uebrigens ist der endliche Ausgang auch bei der uns jetzt beschäftigenden Affektion in der Regel ein günstiger, insofern mehr oder weniger vollständige Restitution des Gesichtes eintritt; zu völliger Erblindung durch Sehnervenatrophie oder Netzhautablösung führt sie nur ausserordentlich selten. Es findet ein solcher Ausgang nicht nur bei Scharlachnephritis, sondern überhaupt in allen Fällen statt, bei denen das primäre Allgemeinleiden eine bessere Prognose erlaubt; auch bei Diphtherie u. s. w. kann die Retinitis albuminurica vollkommen oder bis auf geringe Spuren, unter entsprechender Besserung des Sehvermögens, wieder rückgängig werden.

Natürlicherweise ist auch eine Combination der Retinitis mit echter urämischer Amaurose möglich, wie denn z. B. Reimer im Jahrb. f. Kdrheilkde. N. F. X. p. 20 einen solchen Fall beschreibt.

Wichtiger als die bisher angeführten Erscheinungen der Urämie sind die Erscheinungen vom Bewegungsapparat, insbesondere die Anfälle von in der Regel, wenigstens in den schweren Fällen, epileptoiden Convulsionen. Die Krämpfe erscheinen gewöhnlich nach einem ein- oder wenigtägigen Stadium, während dessen, ausser den Zeichen des Hydrops und den Veränderungen der Quantität und Qualität des Harnes, im Wesentlichen die sensuellen, sensibeln und psychischen Symptome den Hauptgegenstand der Klagen bilden; ausnahmsweise ist dieses Stadium aber auch noch kürzer als einen Tag, und es kann der convulsivische Sturm sogar vollkommen unerwartet hereinbrechen. Im oben (p. 305) erwähnten Fall Henoch's fehlte sogar die Albuminurie und gab nur die spärliche Harnsecretion des hydropischen Knaben

einen Fingerzeig dessen, wessen man sich zu versehen hatte. Nach A. Baginsky (D. Ztschr. f. prakt. Med., 1874, No. 15) sind Fälle, in denen weder irgendwelche Veränderungen der Diurese, noch Anomalien der Harnmischung auch nur die Vermuthung der Nierenerkrankung hervorriefen, und ein plötzlich eintretender urämischer Insult das vorhandene Nierenleiden offenbarte, von Roberts, Johnson und anderen besonders englischen Autoren beschrieben worden; er erklärt sie für die seltenste Form, unter welcher die scarlatinöse Nephritis zu Tage tritt.

Zur Erklärung dieses Vorganges geht Baginsky davon aus, dass sich die zelligen Bestandtheile einer Schleimhaut bei dem Ueberflusse der Saftströmung, die ihnen durch den entzündlichen Vorgang zu Theil wird, eine Zeit lang mit Nahrungsmaterial überfüllen, bis sie gleichsam im eigenen Fett ersticken und dem nekrobiotischen Process anheimfallen. So z. B. die Schleimhaut des Rachens bei der Diphtheritis, wobei die specifischen Pilze als Entzündungserreger fungiren möchten. In Bezug auf die Nieren könne man sich nun vorstellen, dass die Nierenepithelien sich eine Zeit lang mit Nahrungsmaterial reichlich füllen, dass sie schwellen, grösser werden und hierbei noch normal fungiren, so lange es eben gehen wolle. Der Harn bliebe dann vorläufig eiweissfrei, ja bei der Schnelligkeit des Blutstroms und der vielleicht durch die zunehmende Schwellung der Epithelien statthabenden Verengung des Stromgebietes, mit Drucksteigerung im Gebiete der kleinsten Arterien, könne es sogar zu einer gesteigerten Diurese kommen, bis plötzlich der Zerfall der überreich genährten Epithelien eintrete. Erst in diesem Momente möchten nun Fettkörnchenconglomerate, Cylinder, Blut u. s. w. im Harne auftreten und die Nephritis manifestiren, oder auch ein urämischer Insult raschen Tod herbeiführen. Ich citire diesen Erklärungsversuch, um wenigstens eine Möglichkeit anzudeuten, auf welche bei der Untersuchung eines zukünftigen interessanten Falles dieser Art Rücksicht genommen werden möchte.

Die Krämpfe treten in sehr verschiedener Weise auf. Nur in den leichteren Fällen handelt es sich um eine Affektion einzelner Muskelgruppen, wie Trismus, Nackenstarre, Augenmuskelkrämpfe, Zuckungen einzelner Extremitäten oder anderweitige Combinationen, und zwar können sich derartige Zufälle im Laufe eines oder gewöhnlich mehrerer Tage öfters wiederholen, in unregelmässigen Zwischenräumen oder mit anscheinender Regelmässigkeit in den Exacerbationszeiten des Fiebers. Mitunter sind diese Krampfanfälle sogar nur auf Theile einer einzigen Körperhälfte beschränkt. Die Dauer solcher leichterer Anfälle klonischer Krämpfe, während welcher das Bewusstsein vollkommen erhalten bleiben oder ein vor ihrem Eintritt vorhandener mässiger Betäubungszustand in gleichem Grade verharren kann, pflegt eine geringe zu sein und allenfalls einige Minuten zu betragen; dagegen bestehen etwaige

tonische Krämpfe gern längere Zeit hindurch in gleichmässiger oder ungleichmässiger Weise fort. Dabei kann das übrige Verhalten des Kranken noch ein paar Tage lang dasselbe wie vor der Zeit der ersten Convulsionen bleiben.

Anders ist es in den schweren Fällen, welche sich durch die intensiveren, gewöhnlich alle Theile ergreifenden Krämpfe auszeichnen. Diese verlaufen meistentheils in der Art eines gewöhnlichen epileptischen Anfalles. Eine kurze Steigerung der vorhin notirten sensiblen und auch wohl motorischen Symptome sowie der etwa vorhandenen Aufregung, insbesondere aber Eintritt von Bewusstlosigkeit oder, sofern solche sich bereits eingestellt gehabt hatte, Steigerung des bewusstlosen Zustandes — das sind die Symptome, welche auf den unmittelbar bevorstehenden Ausbruch eines Anfalls aufmerksam machen; es kann derselbe aber auch so unerwartet auftreten, dass der Arzt, welcher vielleicht soeben erst wegen des im Ganzen befriedigenden Zustandes des Kranken Worte des Trostes ausgesprochen und Genesung in nahe Aussicht gestellt hatte, vom sofortigen Ausbruche des Anfalls aufs Aeusserste überrascht wird. Im Anfall selbst, der ebenso wenig regelmässig wie der epileptische durch einen Schrei eingeleitet wird, besteht vollkommene Bewusstlosigkeit, die Pupillen sind mehr oder weniger hochgradig erweitert und fast immer auf Licht vollkommen reaktionslos, die Sensibilität ist vernichtet. Während seiner Dauer wechseln in unregelmässiger Aufeinanderfolge tonische und klonische Krämpfe der verschiedenartigsten Muskelpartieen mit einander ab, oder es ist auch die gesammte Muskulatur ergriffen, manchmal nur einseitig, öfter beiderseitig, doch mit Ueberwiegen einer Seite, manchmal sind sie rechts, andermal links stärker. Bald ist mehr die obere Körperhälfte, vorwiegend Kopf und Hals ergriffen, bald sind Rumpf und Extremitäten in höherem Grade afficirt. Die Augäpfel sind starr nach oben gerichtet oder rollen unstät umher, verharren, wenn ruhig, in paralleler Stellung oder zeigen Strabismus, der Kopf ist bald nach einer Seite oder nach hinten gezogen, die Nackenmuskulatur stark gespannt, das Gesicht verzerrt, es findet heftiges Zähneknirschen statt. Opisthotonus und Emprosthotonus sind gewöhnliche Erscheinungen. Dazwischen hinein fallen die intensivsten klonischen Krämpfe, durch welche Kopf und Extremitäten auf das Wildeste hin und her bewegt, ja der ganze Körper, gleichsam wie durch elektrische Schläge, auf Momente hoch in die Höhe und aus dem Bett geschleudert werden kann. Die Gesichtsfarbe ist geröthet und gewöhnlich cyanotisch, da es ja fast stets eine Zeit lang zu tonischem Krampf der Respirationsmuskeln und so zu zeitweiligem Stillstand der Respiration kommt; indessen zeigen sich abwechselnd hiermit auch

äusserst energische Zwerchfellcontractionen. Oft tritt Schaum vor den Mund, da der gewöhnlich reichlich ergossene Speichel wegen Schlundkrampfes ungenügend verschluckt wird und sich bei seinem Aufenthalte in der Mundhöhle wegen des hastigen Durchtritts der Athemluft durch die aneinandergepressten Kiefer mit Luft mischt. Derselbe wird in Folge mannichfacher Verletzungen, welchen Lippen und Zunge durch die Zähne in Folge von Trismus oder von klonischen Kaumuskelkrämpfen ausgesetzt sind, gern blutig. Die Respiration ist in der Regel stertorös, der Puls äusserst frequent. Bewusstlosigkeit, Aufhebung der Sensibilität und der Reaktion der Pupille auf Licht halten bei Anfällen von beträchtlicher Intensität und Dauer, wie besonders den erstmaligen, die ganze Zeit des Anfalls hindurch an; dagegen werden spätere Anfälle, zumal wenn die Paroxysmen sich häufig wiederholten, öfter rudimentär, und zeichnen sich dann nicht nur durch eine weit kürzere Dauer, eine viel geringere In- und Extensität, sondern nicht selten auch durch das Erhaltenbleiben des Bewusstseins und der Sensibilität, wenigstens in einem niederen Grade, sowie der Reaktion der Pupille aus.

In schweren Fällen bleibt in der Regel der bewusstlose Zustand, welcher sich in solchen spätestens mit dem Beginn der Krampfperiode einzustellen pflegt, in der Pause zwischen den Anfällen erhalten, wenigstens eine Zeit lang (ein bis einige Tage, zumal unter Fortdauer erheblichen Fiebers, wenn solches bis dahin vorhanden gewesen war), und es erfolgen weitere Anfälle unter Fortdauer der Bewusstlosigkeit rascher oder langsamer auf den ersten. Die Dauer dieser Anfälle kann sehr verschieden sein: bald ist sie nur eine ganz kurze, wenige Minuten lang, während anderemal sich der Kranke in unaufhörlichen convulsivischen Bewegungen heftigster Art zu erschöpfen droht. So berichtet Loeb (Jahrb. f. Kheilk. 1875. VIII. p. 194) von einem 8j. Knaben, welcher am zweiten Tage nach Beginn der Krampfanfälle fünf Stunden lang continuirlich in den heftigsten Zuckungen gelegen hatte, bis kalte Applicationen denselben ein Ende machten. Im Allgemeinen sind bei zahlreichen Anfällen die späteren gewöhnlich von kürzerer Dauer, und es kehrt auch wohl, gerade so wie überhaupt in von Anfang an leichteren Fällen, das Bewusstsein in mehr oder minder vollkommener Weise jedesmal nach dem Anfall zurück, anfangs allerdings, um kurze Zeit vor oder erst mit dem neuen Anfalle wieder zu verschwinden; schliesslich sind aber die Anfälle, auch was die Bewusstlosigkeit betrifft, nur rudimentär. Andererseits kann die Bewusstlosigkeit aber verschieden lange Zeit hindurch, bis 14 Tage lang (Zehnder, Schweiz. Ztschr. f. Heilk. 1863. II. pag. 429), andauern, ohne dass nach Ablauf der Anfangs-

periode Krämpfe wieder erscheinen; das Fieber kann während dieser Zeit erhalten bleiben oder sich ermässigen, auch eine Neigung zum Erbrechen fortbestehen. Wieder in anderen Fällen verschwindet die Bewusstlosigkeit in mehr oder weniger hohem Grade nach dem ersten oder nach einigen weiteren verschieden intensiven Krampfanfällen, und kommt es an ihrer Stelle zu einer Periode der Aufregung mit Delirien, selbst furibunden, mit Schlaflosigkeit und unaufhörlichem Erbrechen; auch die Appetitlosigkeit dauert in besorgnisserregender Weise, zum Theil wohl in Folge des Fiebers, an und erst langsam stellt sich einige Besserung ein. Unter diesen Umständen nun bemerken die Kranken selbst oder ihre Pfleger, dass Amblyopie und Amaurose, Hörschwäche und Taubheit eingetreten ist, in der Regel unmittelbar nach dem Erwachen aus einem besonders intensiven, vielleicht schon dem ersten Krampfanfall. Diese Sinnesstörungen können fast plötzlich oder auch erst allmählich ihren höchsten Grad erreichen; sie verschwinden in der Regel so rasch wie sie gekommen nach ein- oder zwei- bis viertägigem Bestehen wieder vollständig, es kann aber auch, und zwar ohne dass im Innern des Auges eine anatomische Störung vorhanden ist, die Besserung sich erst langsamer einstellen. Selbstverständlich mögen die diesen transitorischen Sinnesstörungen zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen des Gehirns auch in manchen solcher Fälle vorhanden sein, in welchen dieselben wegen andauernder Bewusstlosigkeit und tiefsten Coma's nicht bemerkt werden können.

In einzelnen Fällen urämischer Convulsionen sind neben diesen auch noch andersartige motorische Störungen, nämlich Lähmungen, beobachtet worden.

So sah nach Barthez und Rilliet (Hdbch, D. von Hagen III. p. 230) Blackhall auf einer Seite Paralyse, während die andere von Convulsionen ergriffen war; leider ist über den Ausgang Nichts berichtet. Mitunter sind die Paralysen, welche nach diesen Autoren (p. 231) nach den Convulsionen auftreten, ganz flüchtiger Natur. Townsend (Virch.-Hirsch, Jahresber. f. 1869 II. p. 244) sah Convulsionen, denen Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte folgte; Genesung nach wochenlanger Dauer. Eulenburg (Lehrb. d. funkt. Nervenkkh. 1871 p. 431) hat mehrere Fälle rechtseitiger Hemiplegie nach vorausgegangenen urämischen Erscheinungen behandelt. So z. B. einen 8j. nach Scharlach hydropischen Knaben, der, ohne dass sonstige wesentliche Symptome vorausgegangen zu sein scheinen, von heftigen Convulsionen, vorzugsweise der rechten Körperhälfte, befallen wurde, welche fast den ganzen Tag anhielten; er lag dann zwei Tage hindurch im tiefsten Coma und war beim Erwachen aus demselben auf der rechten Körperseite mit Einschluss des Gesichtes vollständig gelähmt. Nach acht Tagen fing die Lähmung des Facialis, später die der Extremitäten an sich zu bessern, und scheint sie im Laufe mehrerer Monate vollständig geschwunden zu sein, ebenso

wie die gleichzeitig entstandene fast vollständige Aphasie. In einem zweiten Falle transitorischer Amaurose von Loeb (Jbch f. Khkde 1875. N. F. VIII. p. 194) verblieb der 8j. Knabe nach Aufhören der fünfstündigen Convulsionen krampffrei und bei Bewusstsein, und zeigte nur noch zeitweise Zuckungen mit dem linken Vorderarme; gleichzeitig constatirte L. eine Paralyse des linken Arms, welche sich in der Folge nur wenig besserte, sodass der Kranke noch 4³/₄ Jahre später seine Hand nur unvollständig gebrauchen konnte.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass es sich in solchen Fällen um stärkere anatomische Störungen als diejenigen handelt, welche den urämischen Störungen für gewöhnlich zu Grunde liegen dürften. Wahrscheinlich beruhen nach Convulsionen bemerkbare rasch vorübergehende Lähmungen auf kleinsten Blutaustritten, in deren Folge eine partielle mässige des Extravasatdrucks wegen aber nicht ganz leicht verschwindende Anämie ihrer Umgebung entsteht, Beides vollkommen rückbildungsfähige Störungen, während durch ein wenig grössere hämorrhagische Herde, auch wenn ihr absoluter Umfang gering ist, immer schon unheilbare, obschon beschränkte nekrotische Processe in der Hirnsubstanz und somit dauernde Folgen herbeigeführt werden.

Es liegt mir nun die schwierige Aufgabe ob, die Pathogenese des urämischen Symptomencomplexes zu erörtern. In der ersten Zeit der Kenntniss der Urämie, deren Zusammenhang mit Nierenkrankheiten übrigens schon Bright erkannt hatte, meinte man, dass Retention von Harn in toto, Verunreinigung des Blutes mit den Harnbestandtheilen, besonders mit Harnstoff und Harnfarbstoff, Ursache der Krankheitserscheinungen sei; sobald der Harn nicht oder nicht genügend durch die Nieren, beziehentlich auf anderen Wegen (Schleimhäute, Hautgeschwüre) ausgeschieden werde, treten die genannten Vergiftungssymptome ein. Indessen erklärte sich schon frühzeitig eine andere Richtung für die Nothwendigkeit des Vorhandenseins anatomischer Störungen des Nervensystems zum Zustandekommen der Urämie und es hat sich, natürlich unter Modificationen, diese Verschiedenheit der Anschauungen bis zum heutigen Tage erhalten.

Was die Retention von Harnstoff anlangt, so wurde in einzelnen Fällen von Urämie schon frühzeitig ein sehr bedeutender Gehalt desselben im Blute nachgewiesen. Andererseits ergaben aber weitere Untersuchungen, dass gleichbedeutende Mengen ohne nachtheilige Folgen in demselben zu verweilen vermöchten. Und nicht minder wurde auch auf Grund der vorliegenden Thatsachen Protest gegen die Gültigkeit der Frerichs'schen Theorie erhoben, derzufolge nicht Harnstoff selbst, sondern in kohlensaures Ammoniak verwandelter Harnstoff jene Functionsstörungen erzeugen sollte. Es wurde geltend gemacht, dass

weder die nächste Veranlassung und der Modus dieser angeblichen Umsetzung, noch der dieselbe veranlassende hypothetische Fermentkörper, noch für die Mehrzahl der Fälle überhaupt nur das Vorhandensein von Ammoniak in Blut und Geweben nachgewiesen werden konnte. Sodann wurde betont (Rosenstein, Virch. Arch. LVI. p. 383), dass auch die klinischen Erscheinungen der Urämie und einer Vergiftung mit Ammoniak ganz wesentliche Differenzen darbieten. Während letzteres immer nur ein und denselben Symptomencomplex, nämlich den der Epilepsie, hervorzurufen im Stande ist, bewirkt das Agens der Urämie ausserdem noch Coma, Delirien, Sinnesstörungen und partielle Krämpfe, und schliesslich können ja bekanntlich epileptoide Krämpfe auch beobachtet werden, ohne dass nur eine Spur von Ammoniak im Körper sich befindet. Zu denselben Resultaten gelangte auch Rommelaere (Journ. de méd. etc. Bruxelles 1867), welcher die Mühe nicht gescheut hat, durch Wiederholung sämmtlicher vor ihm von anderen Autoren auf diesem Gebiete angestellten Experimente die Richtigkeit der bekannt gewordenen Ergebnisse zu prüfen. Endlich überzeugte sich auch Voit (Ztschr. f. Biol. 1868. IV. p. 140) durch genaue Versuche, dass der Genuss oder die Injektion mässiger Harnstoffmengen bei offenen Harnwegen keinen Nachtheil bringt, dass Harnstoff in nicht unbeträchtlicher Menge (Hammond injicirte Hunden vier Gramm ohne Nachtheil ins Blut) im Blute gefunden werden kann, ohne dass urämische Erscheinungen eintreten, und dass diese selbst bei noch reichlicherer Injektion ausbleiben, wenn die Ausscheidung des excrementiellen Stoffes bei genügender Wassereinfuhr in den Organismus kein Hinderniss findet. Dagegen treten krankhafte Symptome stets ein, wenn irgend ein Stoff, welcher nicht zur Zusammensetzung des Körpers gehört, in grösserer Menge sich anzusammeln vermag. Bei Unterdrückung der Harnabsonderung ist es also nicht ein einziger Bestandtheil des Harns, welcher Schaden bringt, sondern alle zusammen; ausser dem Harnwasser und ausser dem Harnstoff haben auch Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, die Extractivstoffe, die freie nichtflüchtige Säure des Harns und ganz besonders auch noch das Kali an der Entstehung der Urämie Antheil. Ueberhaupt hält Voit den Namen der Urämie für den darunter verstandenen Symptomencomplex nicht für zweifellos richtig, da es sich bei demselben nicht blos um eine Anhäufung von Harnbestandtheilen im Blute handele. Bisher habe man hauptsächlich nur diese beachtet, es sei aber nicht nur sie, sondern ausserdem noch, und zwar weit eingehender, als es bisher geschehen, die gesammte Störung der Ernährung, der sämmtlichen

Wechselbeziehungen zwischen Ernährungsflüssigkeit und Zersetzungsherden bei diesem Krankheitsbilde zu berücksichtigen.

Auch die anatomische Theorie hat zahlreiche Vertreter gefunden. Schon Osborne meinte, es trete nach Sistirung der Harnsecretion eine Arachnitis auf, welche Coma und Convulsionen bewirke, und Henle (Hdbch. der ration. Path. 1847. II. p. 213) suchte deren Ursache in einer Ueberfüllung der Blutgefässe mit Blut und einem Exsudat in der Schädelhöhle. Nachdem noch Owen Rees 1850 auf die grosse Verdünnung des Blutserums in den entsprechenden Fällen hingewiesen hatte, und inzwischen auch für gewisse Verhältnisse die Unschädlichkeit des Harnstoffes betont worden war, suchte nunmehr Traube (Ctrlztg. 1861. p. 103, s. Ges. Abh. II. Bd. p. 551) die urämischen Erscheinungen auf rein mechanische Weise durch die Zurückhaltung des Harnwassers zu erklären. Durch das Wasser werde das Blut verdünnt und diese Verdünnung noch stärker in Folge des Eiweissverlustes; trete nunmehr ein verstärkter Druck in den Arterien auf, so entstehe eine Transsudation des verdünnten Plasmas in die Substanz des Gehirns und somit Oedem desselben; dieses comprimire aber die Capillaren und gebe dadurch secundär zu Hirnanämie, der Ursache von Coma und Convulsionen, Veranlassung. Jedenfalls würde mittelst einer derartigen Annahme deren rasches und vollständiges Wiederverschwinden leicht erklärlich. Je nach dem Umfange dieses hypothetischen Oedems, beziehentlich der Anämie, müsse der durch sie bedingte Symptomencomplex natürlich ein verschiedener sein. Wäre dieselbe ausgebreiteter, so beobachte man eine Combination von Convulsionen, Coma und Sinnesstörungen, also Steigerung der motorischen, Depression der übrigen Sphären, und zwar könnten diese Krankheitszeichen gleichzeitig oder rasch hintereinander auftreten; dagegen werde eine beschränkte Anämie nur die eine oder andere dieser Störungen, also bei Beschränkung auf das Grosshirn nur Coma hervorzurufen vermögen. Eine ausführlichere Begründung der grosses Aufsehen erregenden Traube'schen Theorie findet sich, ausser in der citirten Abhandlung Traube's selbst, aus Bartels's Feder in Ziemssen's Handbuch, und zwar hier in Zusammenhang mit den dagegen erhobenen Einwänden. Auf eine eingehendere Darstellung an dieser Stelle glaube ich um so eher verzichten zu dürfen, als sich jene Theorie wesentlich auf die Vorgänge bei der chronischen Nephritis stützt, welche für das Kindesalter wenig Bedeutung hat; nur das Nothwendigste möge in Folgendem hervorgehoben werden.

Nach dem oben Gesagten erklärt Traube das zur Erzeugung der urämischen Hirnanämie nicht gerade unumgänglich nöthige, aber dieselbe doch meistens veranlassende Hirnödem durch eine plötzliche Stei-

gerung der Spannung des Aortensystems in Verbindung mit einer wegen Verdünnung des Blutserums vorhandenen Disposition zu wässrigen Ergüssen. Den gleichen Einfluss wie eine plötzliche Steigerung jener Spannung besitzt aber nach ihm eine plötzliche weitere Verminderung der Dichtigkeit des Blutserums; geschieht eins von beiden oder beides zugleich, so transsudirt seröse Flüssigkeit durch die Wände der kleinen Arterien in die Gehirnsubstanz, es entsteht Hirnödem. Die Transsudation kann nach Traube bis zu dem Augenblick dauern, in welchem die Spannung der ödematösen Hirntheile so gross wie die mittlere Spannung des Aortensystems geworden ist. Für die akute Nephritis muss nun ohne Weiteres die Neigung zu serösen Transsudationen zugegeben werden; sie ergiebt sich direkt aus der Beobachtung der Hydropischen. Und wenn auch einmal ausnahmsweise ein nichthydropischer Nephritiker urämisch wird, so ist es doch unter den gegebenen Verhältnissen wahrscheinlich, dass sich seine Blutbeschaffenheit, die letzte Ursache jener Neigung, bei der doch meistentheils vorhandenen beträchtlichen Anämie von derjenigen des Wassersüchtigen nicht viel unterscheidet. Fraglich muss es aber erscheinen, ob unter den betreffenden Verhältnissen eine abnorm grosse Steigerung der Spannung im Aortensysteme besteht und die unter Umständen verlangte plötzliche noch weitere Steigerung derselben möglich ist, beziehentlich, ob durch die langsam wachsende allgemeine Anämie eine derartige plötzliche Steigerung ersetzt zu werden vermag. Beim Erwachsenen mit chronischer Schrumpfniere wird dieselbe durch eine Hypertrophie des linken Ventrikels veranlasst, und es ist unter diesen Umständen das Hinzutreten des nöthigen Zuwachses gewiss ganz gut denkbar. Anders beim akuten Nephritiker. Schon die vorhergegangene oder noch fortbestehende primäre Affektion, welche ja meistens infektiöser Natur ist und theils dadurch, theils durch das sie begleitende unter Umständen recht intensive Fieber einen schädlichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels ausübt, macht die Voraussetzung einer erhöhten Spannung im Aortensysteme wenig wahrscheinlich; weiter kommt nun aber noch hinzu, dass das Fieber zur Zeit der urämischen Anfälle häufig noch fortbesteht und jedenfalls wegen des fast nie fehlenden Magenkatarrhes eine bedeutende Ernährungsstörung, sowie sehr häufig deren Folge, eine bedeutende Anämie, vorhanden ist. Traube selbst berührt diesen für seine Theorie sehr wichtigen Punkt näher, indem er sagt (Ges. Abh. II p. 553): »Eine gegen meine Theorie sprechende Annahme scheinen auf den ersten Blick die urämischen Anfälle bei ganz frischer Nephritis zu bilden. Aber .... es kommt bei dieser Theorie nicht gerade auf die Anwesenheit der Hypertrophie des linken Ventrikels, sondern wesentlich darauf an, ob dem

urämischen Anfalle wirklich eine abnorm hohe Spannung des Aortensystems vorhergeht und ob eine solche auch noch während des Anfalles vorhanden ist. Nun lehren meine Erfahrungen in der That, dass in allen Fällen von diffuser (nichtsuppurativer) Nephritis schon im ersten Beginn der Krankeit eine abnorme, mitunter enorme Zunahme der Spannung des Aortensystems zu constatiren ist, vorausgesetzt, dass wir es nicht bereits mit heruntergekommenen Individuen zu thun haben, und dass diese Spannungszunahme während der urämischen Anfälle jedenfalls keine Verminderung erleidet.« Dementsprechend fand Mahomed (Practitioner Juli 1875, s. Vjschr. f. Derm. 1876 III. p. 78) in der dritten Woche des Scharlach mittelst des Sphygmographen regelmässig eine erhöhte arterielle Spannung, wenigstens bei sog. arterieller Albuminurie, während dieselbe bei sog. venöser Albuminurie allerdings ebenso, unter Umständen aber auch gar nicht erhöht sein kann; mit Eintritt der Besserung nimmt die arterielle Spannung ab. Ueber das Verhalten der Fälle mit »arterieller Albuminurie«, welche meist leicht verlaufen und von denen auch die schweren fast ohne Ausnahme günstig enden sollen, zu der Entstehung von Urämie sagt das mir allein zugängliche kurze Referat leider gar Nichts. Jedenfalls ist aber durch diese an und für sich sehr interessanten Beobachtungen nicht bewiesen, dass der Symptomencomplex der Urämie nur unter erhöhter Spannung des Aortensystems eintreten könne, im Gegentheil, es muss dies nach anderweitigen Beobachtungen äusserst fraglich erscheinen. Insbesondere wurde schon von Voit, Bartels und Anderen mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass beide von Traube verlangten Bedingungen, die Wässerigkeit des Blutes wie die erhöhte Spannung des Aortensystems, ganz sicherlich bei den so charakteristischen urämischen Anfällen nach Cholera fehlen; muss ja doch durch die Verzögerung, welche der Strom des im Choleraanfall eingedickten theerartigen Blutes dieser seiner Beschaffenheit wegen in den Capillaren erleidet, die Menge des während der Diastole ins Herz einfliessenden Blutes bald so reducirt werden, dass eine bedeutende Erniedrigung des arteriellen Druckes die nothwendige Folge ist (Cohnheim, Allg. Path. I. p. 377). Schwerlich aber wird sich unter den gegebenen Verhältnissen beim demnächstigen Eintritt der Urämie der Druck so zu heben vermocht haben, dass während der Krämpfe ein abnorm hoher Druck vorhanden wäre. Sodann wies Bartels in Betreff der hydrämischen Blutbeschaffenheit (vgl. übrigens hierüber Cohnheim p. 476) durch Blutanalysen, zu denen das Material theils durch Aderlass beim lebenden Urämiker, theils unmittelbar nach dem Tode aus der Leiche entnommen worden war, bestimmt nach, dass urämische Erscheinungen auch bei Blutserum von normaler Dichtigkeit auftreten

können. Und somit ist es gewiss gerechtfertigt, die behauptete Giltigkeit der Traube'schen Theorie von der ausschliesslichen und wesentlichen Bedeutung der Hirnanämie, beziehentlich der durch Oedem bedingten Hirnanämie, für das Zustandekommen der urämischen Erscheinungen überhaupt anzuzweifeln, insbesondere aber in Betreff der urämischen Zufälle bei akuter Nephritis.

Andererseits ist gegen die von Traube verfochtene Ansicht über die Pathogenese des Hirnödems Einsprache erhoben worden. Bartels fragt mit Recht, warum denn das Hirnödem allein in so vielen Fällen von Urämie beobachtet werde, ohne Oedem anderer Körpertheile, welche bekanntermassen viel mehr zu Oedem disponirt seien als gerade die Hirnsubstanz, und hebt hervor, dass ödematöse Durchfeuchtung derselben, verbunden sogar mit hydropischer Ansammlung in den Hirnhöhlen und in den Maschen der Pia, in vielen Fällen vorkommen, in welchen dem Tode keine Spur von urämischen Erscheinungen, sondern höchstens die gewöhnliche mässige agonale Betäubung vorausgegangen sei. Vermuthlich sei das Oedem, wie in diesen Fällen, so auch bei Tod durch Urämie Nichts weiter als der Ausdruck der prämortalen Circulationsstörung. Noch weniger auffallend sei dasselbe, wenn dem Tode Krämpfe vorausgegangen waren, welche stets mit einer gewaltigen, nicht selten sogar zu Extravasaten inner- und ausserhalb der Schädelhöhle führenden Circulationsstörung verbunden sind. Mit Rücksicht auf die Alltäglichkeit solcher Störungen überhaupt dürfe man nicht ohne Weiteres das gewiss öfters secundäre und zufällig vorhandene Oedem als Ursache der Convulsionen und sonstigen urämischen Zufälle betrachten. Es ist nicht zu läugnen, dass diese Einwände sehr beachtenswerth sind, und jedenfalls zu betonen, dass, sowenig wie die pathologische Chemie und Experimentalpathologie allgemeingiltige Resultate erlangte, ebenso wenig auch die Anatomie am Gehirn der urämisch Verstorbenen constante Befunde nachzuweisen vermocht hat.

Dessenungeachtet meine ich darauf aufmerksam machen zu sollen, dass zum endgültigen Entscheid dieser Frage, zumal in Betreff der akuten Nephritis, genügend reichliches anatomisches Material noch nicht vorliegt, und dass auch die Bedeutung der excessiven partiellen wie totalen Anämie des Gehirns ohne Oedem noch nicht in annähernd erschöpfender Weise für dieselbe gewürdigt wurde. Dabei verkenne ich freilich die Schwierigkeit derartiger Untersuchungen nicht. Immer und immer muss aber hervorgehoben werden, dass eine anatomische Theorie, speciell die Traube'sche, soweit bei ihr nur die Anämie der Hirnsubstanz und nichts weiter in Frage kommt, die nervösen Herdsymptome, welche bei der Urämie in manchen Fällen eine so wichtige Rolle

spielen, besser als eine chemische erklären zu können scheint. Und auch die Delirien und anderen Zeichen von Aufregung, welche mitunter nach Aufhören des Coma, des Zustandes der Depression der intellektuellen Energie, auftreten oder auch mit ihm abwechseln, lassen sich leicht durch diese Theorie deuten, nämlich entweder als Ausdruck eines mässigen Grades von Anämie, wie er vielleicht nach partieller Resorption des hypothetischen Oedems hinterbleiben, oder als Ausdruck einer leichten Hyperämie, wie sie bei Wiederfreiwerden der zeitweilig stark beschränkten Blutzufuhr sich einstellen könnte; beide können eine gesteigerte Erregbarkeit der Nervensubstanz bewirken.

Bei dieser trotz aller Untersuchungen immer noch höchst zweifelhaften Sachlage ist es für jetzt sicher noch gerechtfertigt, einfach auf die alte Anschauung zurückzugreifen, welche dem uns hier beschäftigenden Krankheitsbilde den Namen der Urämie verschafft hat. Gewiss entstehen die sogenannten urämischen Erscheinungen nicht immer auf die gleiche Weise und gewiss können sie auch nicht alle aus der gleichen Ursache erklärt werden: das aber dürfte die klinische Beobachtung für die ungeheure Mehrzahl der Fälle von Urämie festgestellt haben, dass sie unter einer Störung in der Harnabsonderung entstehen, und daher unter bewandten Umständen der Schluss nicht ganz ungerechtfertigt sein, dass sie durch dieselbe veranlasst werden.

Nur zwei Momente scheinen hiergegen mit Recht eingewendet werden zu dürfen. Erstens die Thatsache, dass nicht nur bedeutende Verminderung der Harnmenge, sondern sogar in einzelnen Fällen mehrtägige Anurie von urämischen Erscheinungen nicht gefolgt gewesen ist, und zweitens die behauptete weitere Thatsache, dass solche bei reichlicher Harnmenge beobachtet worden seien. Das Letztere haben nach Baginsky besonders englische Autoren gesehen, und zwar sagt derselbe ausdrücklich, — übrigens nur referirend und ohne eigener Erfahrungen zu gedenken — dass weder Veränderungen der Diurese noch Anomalieen der Harnmischung in diesen Fällen von scarlatinöser Nephritis vorhanden gewesen seien (D. Ztschr. f. prakt. Med. 1874 p. 124). Ich habe solche Fälle noch nicht gesehen und kann daher über ihre Existenz kein eigenes Urtheil abgeben; war in ihnen die der Urämie vorausgehende Stickstoffausfuhr wirklich ganz normal? Ich betone diesen Umstand, weil Rosenstein (Centralzeitung 1858 p. 68) einige Fälle von Urämie beobachtet hat, bei denen die normale oder sogar eine grössere Harnmenge, trotzdem aber weniger Harnstoff ausgeschieden wurde. Dagegen kann an der Möglichkeit langanhaltender Anurie ohne Urämie nicht gezweifelt werden. Einen sehr merkwürdigen Fall dieser Art berichtet Biermer in den Würzb. Sitzgsber. f. 1859 (Würzb.

Verh. 10. Band. 1860. p. XXVII); die, wie ausdrücklich bemerkt ist, genau constatirte Anurie dauerte zehn Tage bei sehr geringen hydropischen Erscheinungen; erst $3^1/_2$ Tage nach Wiedereintritt der Harnsecretion zeigten sich sonderbarerweise urämische Gehirnsymptome, welche nach 48 Stunden zum Tode führten. Es wird eine derartige Sistirung der Harnabsonderung immerhin nur selten beobachtet, am häufigsten, wie in diesem Falle, nach Scharlach, dessgleichen bei Cholera, sehr selten bei Diphtheritis. Zu ihrer Erklärung möge man des Umstandes eingedenk sein, dass Harnbestandtheile, Wasser sowohl wie die excrementitiellen Stoffe, auch auf anderem Wege als durch die Nieren aus dem Körper entfernt werden können, z. B. durch die Haut mit dem Schweiss, durch die Digestionsschleimhaut mittelst Erbrechen und Diarrhoe. Indessen kommen auch Fälle absoluter Anurie ohne solche complementäre Ausscheidungen vor; so sagt im eben citirten Falle Biermer, dass, da keine andauernden Diarrhöen und nur sehr vorübergehend Schweisse vorhanden gewesen seien, angenommen werden müsse, dass das ziemlich reichlich genossene Wasser während der Anurie auf dem Wege der Lungenathmung und der Perspiratio insensibilis aus dem Körper geschafft worden sei. Sei dem nun wie ihm wolle, so viel steht fest, dass in diesen seltenen Fällen die eigentlichen urämischen Symptome selbst bis zum Tode ausbleiben können. Die Erklärung für diese auffallende Thatsache ist vermuthlich darin zu suchen, dass Harnstoff und die übrigen in Frage kommenden Produkte des Stoffwechsels in den Geweben des Körpers und nicht minder auch im Blute ohne nachtheilige Folgen bis zu einem gewissen Grade aufgespeichert werden können, sowie dass in solchen schwere Kranke betreffenden Fällen der Stoffwechsel sehr darnieder liegt und das Grenzmass der unschädlichen und symptomlosen Aufspeicherung daher erst spät erreicht wird. Andererseits kann rascher Rücktritt dieser Stoffe ins Blut, welchen energische Schwitzkuren (Bartels l. c. p. 122) zu bewirken vermögen, zu einer vorübergehenden Ueberladung des Blutes mit denselben und somit während dieses Zeitraums zu urämischen Nervensymptomen führen. Interessant ist in dieser Beziehung auch die Bemerkung von Bartels (p. 122), dass er Urämie verhältnissmässig selten bei zunehmendem Hydrops habe ausbrechen sehen; vermuthlich sind die fraglichen Produkte des Stoffwechsels in den sich immer reichlicher ansammelnden Oedemflüssigkeiten deponirt und dadurch vorläufig für den Kreislauf unschädlich gemacht worden. Chemische Untersuchungen wiesen den reichlichen Harnstoffgehalt der hydropischen Flüssigkeiten in solchen Fällen nach (Voit u. A.).

Endlich will ich nur noch ganz kurz des Umstandes gedenken, dass

zu allen den Momenten, welche urämische Hirnsymptome hervorzurufen vermögen und zweifellos in den verschiedenen und vielgestaltigen Einzelfällen zur Geltung kommen, auch noch eine wesentliche Erhöhung der Körperwärme hinzuzutreten und die Symptome der vorhandenen Störung in mehr oder weniger wirksamer Weise abzuändern vermag. Zweifellos kann eine derartige febrile Störung, insbesondere wenn sie sehr hochgradig und anhaltend ist, auch für sich allein einen dem der Urämie mehr oder minder ähnlichen, ja sogar zeitweilig vollkommen gleichen Symptomencomplex bewirken und Urämie also vortäuschen, oder wenigstens durch ihr Hinzutreten zu einer derartigen leichten Störung — einzig und allein durch ihr Dabeisein, also ohne dass eine wesentliche anderweitige Störung hinzukommt — das Krankheitsbild zu einem sehr schweren machen. Die Temperatursteigerung kann eine paroxysmusartige oder continuirliche mehr oder minder langdauernde sein, massgebend für ihre Bedeutung bei der Urämie ist nur die beträchtliche Höhe des Fiebers.

Betrachten wir nun nach dieser ausführlicheren Darstellung der wichtigsten Symptome der akuten parenchymatösen Nephritis noch einmal deren Verlauf im Allgemeinen.

Bald unter heftigem Fieber, bald fieberlos, selten unter schweren subjectiven Beschwerden, häufiger ganz unmerklich für die Kranken, welche in den allermeisten Fällen längere oder kürzere Zeit an einer anderen, meistens infektiösen Störung gelitten haben oder zur Zeit noch leiden, treten die Veränderungen in den Nieren ein. Ihre nächsten Folgen sind die Funktionsstörungen, welche sich durch veränderte Menge und Zusammensetzung des Harnes kundgeben. Ist die Nierenerkrankung nicht eine ganz leichte, tritt sie insbesondere nicht ganz fieberlos auf, so sind Störungen des Appetits und der Verdauung, sowie Erbrechen gewöhnliche Erscheinungen, und nicht selten auch jetzt schon Kopfweh und, bei älteren Kindern wenigstens, eine gewisse Schmerzhaftigkeit, spontan oder erst bei Druck in der Nierengegend vorhanden.

In leichten Fällen stellt sich während des Verlaufes der Nephritis kein oder nur ein geringfügiges und vorübergehendes Fieber ein, und bleiben Verdauungs- wie lokale Störungen auf einer mässigen Intensität, um nach wenigen Tagen oder ein bis zwei Wochen gänzlich zu verschwinden. Unter diesen Umständen ist der Eiweissgehalt des Harnes gering, manchmal nicht einmal continuirlich vorhanden, sondern zeitweilig, auf halbe Tage, besonders Morgens, und sogar auf einige Tage, gänzlich geschwunden; dabei befinden sich hyaline und in mässiger Menge auch Epithelcylinder und Epitheldetritus in der Flüssigkeit, die entweder gar nie oder nur ganz vorübergehend und in geringerem Grade blutig ist.

Nie ist die Menge des Harns bedeutend reducirt. Bei derartigen geringfügigen Anomalien kann die Feststellung des Verhaltens der Nieren recht schwierig und insbesondere die sichere Angabe des Erkrankungstages unmöglich sein. Im weiteren Verlaufe pflegt sich eine rasche, Tag für Tag regelmässig fortschreitende Besserung, seltener eine vorübergehende und geringfügige Verschlimmerung einzustellen. Die Besserung charakterisirt sich durch das Aufhören des etwa vorhandenen Fiebers, die vollkommene Wiederherstellung des Appetits und der Kräfte, und die Beendigung der Ausscheidung abnormer Harnbestandtheile, sodass der vorher trübe Harn von Tage zu Tage klarer und klarer wird, sowie die Zunahme der Harnmenge. Nach ein- bis dreiwöchentlicher Dauer der krankhaften Symptome ist Alles zur Norm zurückgekehrt.

In den mittelschweren Fällen sind die localen, nicht immer auch die allgemeinen Symptome von grösserer Intensität. So die Lendenschmerzen, das Kopfweh, das Erbrechen; es bildet sich allmählich ein anämischer Zustand aus und entstehen in einzelnen besonders disponirten Körpertheilen Oedeme des Unterhautzellgewebes. Der Harn ist unter diesen Umständen recht trüb und seine Menge bedeutender reducirt, er ist, besonders im Anfange, blutig und kehrt sein Blutgehalt, wenn verschwunden, nicht selten vorübergehend zurück, auch kann sein Eiweissgehalt ein sehr bedeutender werden. Aber es bleiben die intensiveren Störungen aus; es kommt nicht zu Anurie, zu stärkeren Oedemen, zu Transsudationen in die serösen Höhlen, nicht zu heftigerem Fieber und vor Allem nicht zu urämischen Symptomen. Früher oder später, und zwar etwa nach ein- bis zweiwöchentlichem schwererem Verlaufe, ermässigen sich alle krankhaften Symptome auf die Intensität und die Gestaltung der leichteren Fälle, und zwei bis drei Wochen später ist entweder die vollkommene Norm zurückgekehrt oder vielleicht nur noch ganz geringe Albuminurie mit etwas Cylinderausscheidung eine kurze Zeit hindurch vorhanden.

In den schwersten Fällen endlich sind alle Erscheinungen von Anfang an intensiv: heftiges Fieber, intensive Schmerzen und Verdauungssymptome und vor Allem stark verminderte Harnmenge, stark blutiger Harn und reichlichste Albuminurie. Schon vom Beginn der letzteren an oder wenigstens sehr bald darnach zeigen sich rasch zunehmende Oedeme, es kommt zu Ergüssen in die verschiedenen serösen Höhlen und den hieraus resultirenden quälenden Beschwerden, besonders von Seiten der Respirationsorgane und des Herzens, sowie endlich unter mehr oder weniger vollständiger Anurie zum Symptomencomplex der Uraemie. Indessen ist auch bei solchen Erscheinungen eine allmähliche

Besserung nicht ausgeschlossen und ein ein- bis mehrwöchentliches wechselndes Krankheitsbild führt nicht selten unter mehrfachen Schwankungen zu fortschreitender Milderung der subjektiven Beschwerden und langsamer Abnahme des objektiven Krankheitsbefundes.

Sehr häufig ist aber der Tod der Ausgang solcher schwerer Fälle. Derselbe tritt selten gleich im Anfange der Nephritis ohne Hydrops durch Urämie und heftiges Fieber, meistens nach ein- bis zweiwöchentlicher Dauer derselben durch die Intensität und Verbreitung des Hydrops, sowie schwere urämische Zufälle, selten erst in späterer Zeit durch die intensive Ernährungsstörung, die Blut- und Eiweissverluste beziehentlich die resultirende Anämie oder sonstige Zufälle ein. Nächste Veranlassung zum Tode sind rasches Wachsthum des serösen Ergusses einer wichtigen Localität (Pleurahöhlen, Pericardium, Lungenödem, Glottisödem, Hydrocephalus, Ascites), intensivste urämische Krampfanfälle, von denen schon der erste durch Erschöpfung und Respirationsstockung tödten kann, anhaltendes urämisches Coma, ungenügende Ernährung, auf keine Weise zu ermässigende hochfebrile und hyperpyretische Temperatursteigerungen, plötzliche Collapse durch Herzschwäche, Hirnblutung. Ausserdem kann der Tod durch intensive anderweitige Störungen herbeigeführt werden, welche mit der ursprünglichen Erkrankung zusammenhängen, nicht oder weniger aber Folgeerscheinungen der secundären Nephritis sind, wie entzündliche, zumal eitrige Affektionen wichtiger Organe (Meningitis, Pleuritis, Pneumonie, Peri- und Endocarditis, Laryngostenose, Hepatitis, Splenitis), bedeutende Eiterungen und Abscedirungen des Zellgewebes, Gangräne verschiedener Körpertheile, erschöpfende Blutungen.

Neigt sich dagegen die schwerste Form der Nephritis, unbeeinflusst durch die Symptome der primären Krankheit, zur Besserung, so bleiben die urämischen Krampfanfälle und schliesslich auch die leichteren Zuckungen ganz aus, die während ihrer Dauer vorhanden gewesene totale Bewusstlosigkeit und die schweren andersartigen Hirnsymptome lassen rascher oder langsamer nach und hören schliesslich ganz auf, es schwinden Amaurose, Taubheit und Erbrechen, der Kopfschmerz ermässigt sich. Unter tagtäglich immer reichlicheren Harnmengen verschwinden auch Anasarca und seröse Transsudate, Kopf und Zunge werden langsam immer freier, der Appetit stellt sich ein und wird bald vollständig normal, die Eigenwärme tritt in ihre normalen Schwankungen zurück. Am längsten zeigt natürlich der Harn noch Anomalieen, indessen wird er täglich klarer und albuminfreier, sowie sein Bodensatz geringer. Endlich ist die Albuminurie ganz geschwunden und es erinnert nur noch ein geringes, grauweisses, einige Cylinder und Epithelien

enthaltendes Sediment an die dagewesene schwere Nierenerkrankung, bis schliesslich auch dieses unsichtbar wird und damit die volle Reconvalescenz hergestellt ist. Die Gesammtdauer der Nephritis beträgt in solchen Fällen selten unter vier, meist sechs bis acht Wochen und darüber.

Nach diesen Ausführungen ist zu der grossen Mehrzahl der Fälle von akuter parenchymatöser Nephritis, nach kürzerer oder längerer Dauer der Krankheitserscheinungen, der Ausgang in Genesung zu erwarten. Am längsten, nämlich ein bis mehrere Monate lang und darüber, pflegen jene schwersten Fälle anzuhalten, welche bedeutende wassersüchtige Anschwellungen veranlasst hatten und in denen sehr bedeutende Anämie eingetreten war; leichteste Fälle können dagegen schon nach wenigtägigem Verlaufe in vollkommenster Weise abheilen. Im Allgemeinen neigen die durch Scharlach hervorgerufenen Fälle am ehesten zu einem schweren Verlaufe, wie sie ja auch fast allein zu Hydrops und Urämie führen.

Sehr selten ist der Ausgang in eine chronische Nierenerkrankung. Schon bei Erwachsenen ist vollständige Genesung die Regel, noch mehr ist dies bei Kindern der Fall. Selbst wenn die unter solchen Umständen meistens sehr geringfügige Albuminurie — und der Harn, welcher übrigens dabei in der Regel in normaler Menge abgesondert wird, bietet in solchen Fällen fast die einzige Abweichung vom Zustande völliger Gesundheit — halbe Jahre und selbst Jahre lang gedauert hatte, ist trotzdem die vollkommene Norm wiederhergestellt worden. Bartels sah einmal nach 18monatlicher Dauer der Albuminurie Genesung eintreten und Gerhardt sagt, dass selbst nach mehrjähriger Dauer sämmtliche Erscheinungen einer solchen aus einer akuten hervorgegangenen chronischen Nierenerkrankung wieder rückgängig werden können. Einen weiteren derartigen Fall, einen allerdings schon 17j. ehemaligen Scharlachkranken betreffend, hat Fischel (Prag. med. Wochenschrift 1878, 33. p. 329), beobachtet; zur Zeit der Publikation war derselbe noch nicht abgelaufen, trotz $^3/_4$jähriger Dauer und günstigsten Befindens. Solche Nephritiden sind fast allein aus Scharlach hervorgegangen; niemals, erklärt Bartels ausdrücklich, sah er eine diphtheritische Nephritis chronisch werden. Gegentheilige Annahmen müssen mit dem grössten Misstrauen aufgenommen werden.

Dagegen kommt es hin und wieder einmal nach verschwundener Albuminurie und Cylindrurie zu einem Recidiv der Nephritis parenchymatosa, z. B. in Folge einer intensiven Erkältung, und es ist desshalb vorsichtiges Verhalten der Reconvalescenten jedenfalls längere Zeit hindurch dringend geboten. Ein solches Recidiv schliesst sich an leichte

oder schwere, an kurz- und langdauernde Fälle an; es erscheint meistentheils unmittelbar nach Ablauf des ersten Anfalles, selten erst einige Zeit darnach. Den Uebergang zu ihm bilden diejenigen Fälle, in denen nach sehr ermässigter Albuminurie die Initialsymptome, mit oder ohne Blutausscheidung, in bedeutendem Grade von Neuem hervortreten. Andererseits bilden die jetzt besprochenen wahren Recidive den Uebergang zu den echten zweitmaligen Erkrankungen an akuter parenchymatöser Nephritis, in denen dieselbe aber zum zweiten Male primär auftritt. Eines derartigen Falles gedenkt Zehnder in Schweiz. Ztschr. f. Heilk. 1863 II p. 418; das betreffende Mädchen erkrankte zwei Jahre später in leichter Weise. Es kann das Recidiv einen schwereren Verlauf als der erste Anfall nehmen, also z. B. zu Hydrops und weiteren Zufällen führen, wo ein solcher complicirter Verlauf im Anfange nicht vorhanden gewesen war. In dieser Weise gestalteten sich z. B. die Krankheitserscheinungen beim oben (p. 307) erwähnten Falle Förster's, bei welchem wiederholte Untersuchungen die Abwesenheit der Albuminurie constatirt hatten, als unter heftigem Fieber der neue schwere Symptomencomplex ausbrach. Solche Ausnahmsfälle stossen aber die allgemeine Erfahrung nicht um, derzufolge vollkommene und dauernde Genesung zu erwarten ist, sobald einmal Hydrops und Albuminurie vollkommen geschwunden sind.

Diagnose.

Die Erkennung der akuten parenchymatösen Nephritis ist nicht schwer, wenn die Aufmerksamkeit des Arztes auf den Harn gerichtet ist und unter Verhältnissen, welche eine Erkrankung der Nieren denkbar erscheinen lassen, öftere Untersuchungen desselben vorgenommen werden. Tritt bei einer der in der Aetiologie genannten Krankheiten, oder bei anhaltendem heftigem Fieber, oder nach Einwirkung gewisser chemischer Substanzen Eiweiss- und Bluthamen auf und ergiebt dabei das Mikroskop die Anwesenheit reichlicher hyaliner Cylinder, so ist die Diagnose gesichert; kommt aber schliesslich noch Hydrops hinzu, so ist ein Zweifel nicht mehr möglich.

Nicht jede Albuminurie ist durch Nephritis bedingt und kann als ein Zeichen derselben betrachtet werden. Im Verlaufe vieler akuter hochfebriler, infektiöser, mit beträchtlichen Respirationsstörungen verlaufender Krankheiten kommt es nicht selten zu einer geringen, vielleicht sogar ganz unbedeutenden, selten mässig reichlichen Eiweissausscheidung, oft dem einzigen Symptom, welches auf die Betheiligung der Nieren am krankhaften Processe hinweist; indessen findet der unermüdliche Beobachter der geformten Elemente des Harnes auch in solchen

Fällen mitunter einen oder einige hyaline Cylinder in der gegenüber der Norm etwas reichlicheren Nubecula. Man pflegt in solchen Fällen Nephritis nicht zu diagnosticiren, weil die Symptome gar zu unbedeutend seien und die übrigen charakteristischen Zeichen dieser Affektion regelmässig ausblieben; indessen meine ich nicht, dass dies principiell richtig ist. So berechtigt man sich im Allgemeinen glaubt, beim Vorhandensein selbst sparsamer Rasselgeräusche einen Katarrh zu vermuthen, ebenso berechtigt ist man auch, beim Nachweis von geringer Albuminurie mit Cylindern und Epithelialzellen oder deren Detritus, sowie Ausschluss reiner Stauungsniere, einen leichten nephritischen Process anzunehmen. Man muss sich eben der allgemein acceptirten Thatsache erinnern, dass gesunde und entzündete Partieen in den Nieren neben einander vorhanden sein können; vermag aber ein intensiver partieller entzündlicher Process in sonst gesunden Nieren zu existiren, warum sollte bei leichterem Anlass ein schwacher gleichartiger ausgeschlossen sein? Indessen hat die Betonung der principiellen Möglichkeit eines solchen Processes keinen besonderen praktischen Werth und mag desshalb immerhin die Diagnose einer parenchymatösen Nephritis auf Grund solcher geringfügiger und vorübergehender Krankheitszeichen unterbleiben. Anatomisch lässt sich die Störung kaum nachweisen, da im Falle des Todes unter solchen Umständen gewöhnlich schon intensivere Veränderungen der Nieren eingetreten sind als diejenigen, welche den Beginn der Affektion zu vermuthen gestatteten.

Hält man diesen principiellen Standpunkt nicht fest, glaubt man sich beim Vorhandensein von Albuminurie, Cylindern u. s. w. in geringer Menge nur um deren geringer Quantität willen nicht berechtigt, die Existenz einer Nierenreizung oder leichtesten Form der parenchymatösen Nephritis anzuerkennen, so kommt man in Verlegenheit und weiss nicht, was man beim Vorhandensein genau derselben Krankheitsprodukte, und zwar nach Quantität und Qualität absolut der gleichen Produkte, annehmen soll, wenn dieselben im fieberlosen Zustande zur charakteristischen Zeit der Scharlachnephritis in einem Scharlachfalle auftreten, ein Faktum, das eine genaue Beobachtung des Harns in Scharlachepidemieen jederzeit erweisen kann. Soll man auf Grund der gleichen Unterlagen einmal eine leichte Nephritis und das andere Mal ein Nichts diagnosticiren? Es mögen ganz unbedeutende Krankheitsherde sein, welche bei der ausserordentlichen Empfindlichkeit der Nieren für allerlei krankhafte Vorgänge im Körper ihre Produkte dem Harn zumischen, aber vorhanden sind sie. Und wenn diese Produkte auch in den allerseltensten Fällen den Beginn eines späteren intensiveren Leidens bezeichnen, geläugnet darf nicht werden, so lange man nicht an ihnen im Falle des

Eintritts und des Nichteintritts der Nephritis Unterschiede nachzuweisen vermag, dass sie eine principielle Bedeutung besitzen.

Jedenfalls wächst die Bedeutung auch der unscheinbarsten dieser Produkte, wenn daneben dem Harne in irgendwelcher Weise Blut beigemischt ist. Mag die Quantität desselben so gering sein, dass man keine Veränderung der Harnfarbe, keine Trübung des Harns, ja nicht einmal eine besonders deutliche Eiweissreaktion bei der Untersuchung erhält, sondern einzig und allein auf den Nachweis der rothen Blutzellen in den spärlichen Cylindern oder renalen Cylindroiden oder freier Blutkörperchen in der Flüssigkeit angewiesen ist: Blutbeimischung zum Harn ist stets Zeichen einer nicht vollkommen gleichgiltigen Störung. Und beginnen die intensiveren Nephritiden in der Regel mit einer intensiven Jedermann leicht erkennbaren Hämaturie, so kann der Anfang einer beschränkten und wenig intensiven Nephritis gewiss auch durch eine leichte Form der Blutung gekennzeichnet sein, und wäre es selbst eine so geringfügige, dass sie nur mit dem Mikroskope sich erweisen liesse.

Aber wohlverstanden, nur die Gesammtheit, die gleichzeitige Anwesenheit aller abnormen Elemente bei geringfügiger Menge derselben lässt vermuthen, dass ein unbedeutender, vielleicht nur ganz minimaler, ein abortiver, rudimentärer Entzündungsprocess in den Nieren bestehe. Wenn nichts weiter als eine Spur Blut, oder nur etwas Eiweiss, oder nur Cylindroide, zumal in geringster Menge im Harne gefunden werden, darf ein Entzündungsprocess nicht, zum Wenigsten nicht mit Bestimmtheit angenommen werden.

Einfache Albuminurie, und zwar einfache renale Albuminurie, bei der das Eiweiss dem Harn am Absonderungsorte zugemischt wird, kann unter besonderen Umständen bei Gesunden vorkommen und besitzt also nicht immer die Bedeutung einer Krankheitserscheinung. So hat Leube (Virch. Arch. LXXII. p. 145) kürzlich unter einer grösseren Anzahl von Soldaten bei einzelnen derselben (und zwar nicht regelmässig bei bestimmten Personen) Eiweissspuren gefunden, und zwar vorzugsweise dann, nachdem dieselben soeben stärkeren körperlichen Anstrengungen unterworfen gewesen waren; ferner ist mir ein Fall von transitorischer Albuminurie stärkeren Grades bei einem Schnellläufer bekannt, der während einer Produktion zusammengebrochen war, nachdem sich seine Eigenwärme auf weit über 40° gesteigert hatte. Es ist demnach zu vermuthen, dass gesteigerte Muskelthätigkeit, wie sie bei herumspringenden Kindern in Frage kommt, auch einmal eine derartige physiologische Albuminurie zu erzeugen im Stande ist, und habe ich dieselbe denn auch wenigstens bei Reconvalescenten von Scharlach-

nephritis, welche nach Verschwinden des Albumingehaltes des Harnes aus dem Bett und ins Freie gelassen worden waren, nachzuweisen vermocht. Auch nach epileptischen oder eklamptischen Anfällen fand Demme (Jahrb. f. Kheilk. N. F. VIII. p. 127) bei Kindern, wie M. Huppert bei Erwachsenen, nicht unerhebliche transitorische Albuminurie. Sodann zeigt sich solche nach prolongirten kalten Bädern; auch nach Schmierseife- und Petroleumeinreibungen wie sonstiger intensiver und anhaltender Reizung der Haut kann bei Gesunden vorübergehend Eiweiss im Harn gefunden werden. Verschiedene Autoren machten auf einen geringen Albumingehalt des Harnes junger sich ganz wohl befindender Säuglinge aufmerksam, und es wird hinsichtlich desselben fast allgemein angenommen, dass er nicht als ein anomaler betrachtet werden darf. Eine Zusammenstellung des in dieser Beziehung von Anderen, zuerst von Virchow Gefundenen nebst ziemlich zahlreichen eigenen Beobachtungen gaben Martin und Ruge in Ztschr. f. Gebhlfe u. Frauenkkh.; einziger Bd. 1876. p. 294. Ihre Untersuchungen beziehen sich nur auf ganz junge Neugeborene. Sie fanden bei diesen bis zum 6. oder höchstens 8. Tage in nicht wenigen Fällen eine geringfügige Albuminurie und betrachten dieselbe als die »chemisch nachweisbare Aeusserung der jähen Entwicklung der neuen Lebensfunktionen nach der Geburt.« Zum gleichen Resultat war Pollak (Jahrb. f. Kheilk. 1869. N. F. II. p. 30) gekommen, und auch Netzel (Oest. Jbch. f. Päd. 1873. IV. p. 61) stimmt, was Zeit und Dauer der Albuminurie betrifft, damit überein. Dagegen behaupten Parrot und Robin (Arch. génér. 1876, s. Jbch. f. Khkde. N. F. IX. p. 453) auf das Bestimmteste, bei gesunden Kindern in den ersten Lebenstagen niemals Eiweiss gefunden zu haben, und stellen ebenso entschieden auch seine Gegenwart beim Fötus, auf welche schon Virchow hingewiesen hatte, in Abrede. Andererseits vermissten sie Albuminurie bei atrophischen Neugeborenen niemals, und enthielt das trübe Nierensecret derselben neben schwankenden Eiweissmengen auch Cylinder. Kjellberg, welcher Netzel zu seinen Untersuchungen veranlasst hatte, meint, dass die Ausscheidung von Harnsäure in den Nieren Neugeborener durch den Reiz, den dieselbe theils am Entstehungsorte, theils im Nierenbecken erzeuge, die Ursache der Albuminurie werde. Auch bei älteren Kindern mit Harngriesausscheidung konnte K. wiederholt Albuminurie nachweisen, besonders wenn die Kinder tüchtig umhergesprungen waren. Man muss diese Verhältnisse kennen, um nicht bei einer zufälligen Auffindung von Eiweiss unter derartigen Umständen überrascht zu werden und irrigerweise eine Nephritis anzunehmen. Uebrigens sind bei mehreren dieser Formen transitorischer Albuminurie gesunder Kinder auch

einzelne Cylinder constatirt und dadurch die Möglichkeit einer Verwechslung mit Nephritis recht nahe gelegt worden; ausserdem steht nach dem oben Gesagten zu vermuthen, dass eine intensivere Einwirkung der angeführten Ursachen der Albuminurie auch einmal eine wirkliche leichte parenchymatöse Entzündung der Nieren zu erregen im Stande sein werde. Uebrigens vgl. Müller, D. Handbuch II. p. 188 u. f.

Da sich die akute parenchymatöse Nephritis bei ihrem Entstehen öfters durch Blutharnen charakterisirt, so liegt in Fällen reiner und zwar renaler Hämaturie die Verwechslung mit dieser nahe. Mit den rothen Blutkörperchen geht aber allemal eine entsprechende Menge von Blutplasma in den Harn über und blutiger Harn ist daher stets eiweisshaltig. Die Erfahrung wie das Experiment (Cohnheim) lehren, dass bei Entzündungen eine sehr eiweissreiche Flüssigkeit die Gefässe verlässt, und es ist daher leicht ersichtlich, dass eine Zumischung von Blut zu normalem Harn dem Gemisch nur einen mässigen Eiweissgehalt verschaffen kann; selbst sehr dunkel gefärbte, mit rothen Blutzellen reichlich versehene Harne enthalten in der Regel wenig Eiweiss. Eine Gerinnung des Faserstoffes des austretenden Blutes findet gerade bei Nephritis in der Regel statt; da sie aber bereits innerhalb der Nierensubstanz zu erfolgen pflegt, so sind die Gerinnsel nur mikroskopisch erkennbar und besitzen die Form von mehr oder weniger regelmässig gebildeten und durch Einschluss zahlreichster rother Blutzellen, und zwar dieser fast allein, ausgezeichneten Harncylindern. Indessen ist die Zahl derselben gegenüber der Zahl der freien rothen Blutzellen niemals eine erhebliche. Finden sich also bei reichlichem Gehalt an rothen Blutzellen und geringen Mengen von Eiweiss keine oder äusserst spärliche Blutcylinder im Harne, so ist die Ursache der Blutung schwerlich eine Nephritis gewesen. Dagegen weisen grössere, beziehentlich sehr umfängliche Blutgerinnsel stets auf die Nierenbecken und die unterhalb gelegenen Abschnitte der Harnwege hin. Je nach der Menge des dem Harne beigemischten Blutes und der Veränderung des Blutfarbstoffes nach seinem Austritte aus den Gefässen in Folge seiner Berührung mit den Harnbestandtheilen kann die Farbe auch bei reiner Hämaturie zwischen schwachfleischroth und fast schwarzbraun variiren; nur ganz kleine Blutmengen verändern die Farbe nicht wesentlich und sind nur durch die mikroskopische Untersuchung erkennbar, welche den Nachweis der Anwesenheit rother Blutkörperchen liefert. Bei Nierenbeckenblutungen, wie sie z. B. bei Pocken (Unruh, Arch. d. Heilk. XIII. p. 289) beobachtet werden, tritt eine Umwandlung des Farbstoffes nicht immer ein. Im Kindesalter kommen nun Nierenblutungen zunächst bei allen den Krankheiten vor, welche auch Ursache von Nephritis sind, und

ist daher bei im Verhältniss zur stark blutigen Farbe geringem Eiweissgehalt stets der Verdacht gerechtfertigt, dass nur Hämaturie vorhanden sei. Dagegen ist beim Nachweis reichlicher hyaliner Cylinder und zumal bei reichlichem Epitheldetritus in der blutigen wenigstens ziemlich eiweissreichen Flüssigkeit neben der Hämaturie noch eine parenchymatöse Nephritis zu diagnosticiren. Hämaturie ohne Nephritis findet sich ferner im kindlichen Lebensalter bei Purpura, Scorbut, Scrofulose, in Folge dessen bei den verschiedensten mit chronischen Lymphdrüsengeschwülsten sowie mit Nierentuberkeln u. s. w. verlaufenden Störungen, wie Krankheiten der Lungen, bei Meningitis tuberculosa und anderen; sodann ganz besonders bei Harngries (Kjellberg, Oest. Jbch. f. Päd. 1873. IV. p. 51). In exotischen Ländern kommen noch weitere, insbesondere auch parasitäre Ursachen für die dort häufige infantile Hämaturie in Frage. Der Arzt, welcher Kenntniss von diesen Thatsachen besitzt, wird daher in jedem Falle, wenigstens in jedem Falle zweifelhafter Hämaturie das Mikroskop zu Rathe ziehen und mittelst dessen den im Spitzglase sich ansammelnden Bodensatz des Harnes auf Blutkörperchen, beziehentlich Blutcylinder genau untersuchen.

Indessen nicht immer sind, wo Farbe und geringer Eiweissgehalt des Harnes entschieden für eine Blutbeimischung zu demselben sprechen, rothe Blutzellen darin zu entdecken. Seit einiger Zeit schon ist man auf eine Krankheitsform aufmerksam, bei welcher neben sonstigen Erscheinungen ein eiweissreicher und offenbar reichlichen Blutfarbstoff enthaltender Harn ausgeschieden wird, welcher jedoch absolut keine rothen Blutzellen, auch keine nephritischen Formelemente, sondern höchstens etwas molekulären Detritus enthält: ich meine die von Lichtheim, der die bis dahin bekannten Fälle gesammelt und unsere Kenntnisse durch einige neue werthvolle Beobachtungen (eine einen 13j. Knaben betreffend) bereichert hat, sogenannte periodische oder paroxysmale Hämoglobinurie (Volkm. Sammlg. klin. Vortr. No. 134. 1878). Der Harn behält seine gleichmässige rothbraune Farbe, weil der Blutfarbstoff (Hämoglobin und Methämoglobin) sich in Lösung befindet; er ist gewöhnlich sauer und von mässigem specifischem Gewicht. Die Krankheit ist besonders dadurch eigenthümlich, dass die Blutausscheidung nur paroxysmenweise erfolgt. Der Anfall, der öfter oder seltener wiederkehrt und vorzugsweise, wie es scheint, durch eine Erkältung der Hautdecken veranlasst wird, pflegt nur kurze Zeit, einen Tag oder wenig länger, zu dauern. Ausser der Zeit der Anfälle ist der Harn normal. In den bekannt gewordenen Fällen, deren Zahl kürzlich durch Kobert und Küssner (Berl. klin. Wochschr. 1878. No. 43) um einen neuen vermehrt wurde, hat die eigenthümliche Ausscheidung

zum Theil schon mehrere Jahre lang bestanden. Meist waren männliche Individuen davon ergriffen. Es muss also auch die Möglichkeit einer Hämoglobinurie, deren Nachweis jedenfalls durch den Spectralapparat wesentlich erleichtert wird, in Fällen von vermeintlicher Hämaturie in Betracht gezogen werden und der Arzt mit ihren Eigenthümlichkeiten vertraut sein, wenn er sie rasch und sicher von einer Nephritis mit Blutharnen unterscheiden will. Auch bei gewissen Intoxicationen, wie besonders durch Arsenwasserstoff, kommt die Ausscheidung von Blutfarbstoff mit in Frage.

Sehr viel Schwierigkeiten würde die Unterscheidung einer akuten Nephritis parenchymatosa von einer chronischen machen, wenn dieselbe bis zum Eintritt einer Nierenblutung verborgen geblieben wäre; würde ja doch ein wesentlicher Unterschied in den Krankheitsprodukten nicht vorhanden sein. Nur das Vorhandensein der Blutung würde sichergestellt werden können, dagegen müsste die weitere Diagnose unentschieden bleiben, es wäre denn, dass die Anamnese einige Anhaltspunkte ergäbe. Auch würden höhere Grade von Anämie mit der eigenthümlichen wachsbleichen Farbe der chronischen Nephritis, wenn sie schon längere Zeit vor der Blutung bemerkt worden wären, allerdings für diese und gegen eine akute Nephritis sprechen. Indessen ist die ganze Frage nach bestehenden chronischen Processen eine wenig praktische, da, wie oben erörtert, die akute parenchymatöse Nephritis, wenn sie nicht tödtet, fast ohne Ausnahme zu vollständiger Genesung führt und in ein chronisches Stadium nur höchst selten übertritt, anderweitige chronische Entzündungsformen der Nieren aber, mit alleiniger Ausnahme der Specknieren, im Kindesalter ebenso selten vorkommen und Verwechslungen daher nur ausnahmsweise möglich sind. Es dürfte also kaum je Gelegenheit sein, eine Combination von Nierenblutung und interstitieller Nephritis zu beobachten. Und ebenso selten würde auch das Hinzutreten unserer akuten Nephritis zu einer chronischen parenchymatösen Nephritis beobachtet werden können; principiell freilich ist die Möglichkeit einer solchen Combination nicht in Abrede zu stellen. Endlich sah Bartels zu Specknieren akute Nephritis niemals hinzutreten, wenigstens dann nicht, wenn die Speckentartung irgend hochgradig war. Die Diagnose eines solchen Zustandes würde sich theils auf die Zeichen der Specknieren, theils auf die ursächlichen Momente der akuten parenchymatösen Nephritis zu stützen haben; vermuthlich würde sie nicht lange in suspenso bleiben, sondern durch die Autopsie genügend Gelegenheit zur Klarstellung der Verhältnisse gegeben sein.

Nach dem eben Erörterten sprechen Hydrops renalis und Urämie

im Kindesalter fast ausnahmslos für das Vorhandensein einer acuten Nephritis. Nur jene seltenen Fälle könnten Schwierigkeiten bereiten, in denen bis zum Eintritt der schweren Krankheitssymptome der Harn eiweissfrei gefunden und in reichlicher Menge abgesondert wird. Vermuthlich würde aber während der Zeit des schweren Krankheitsbildes eine neue Harnuntersuchung die Nephritis diagnosticiren lassen, oder wenn etwa inzwischen Anurie eingetreten wäre, diese auf die richtige Sachlage hinweisen. Selbstverständlich können sich ausser derartigen Umständen erhebliche Schwierigkeiten nur in Fällen primärer und selbstständiger Nephritis oder in solchen darbieten, in denen z. B. von einem Scharlachexanthem oder entsprechenden Localstörungen nichts bemerkt werden konnte — Fälle, welche ebenfalls höchst selten sind.

Die Diagnose der Aetiologie eines Falles von Nephritis, zu welcher der Arzt, ohne das frühere Krankheitsbild beobachtet zu haben, erst hinzugerufen wird, gehört nicht in dieses Capitel, sondern zur Besprechung der möglichen primären Krankheiten. Uebrigens kommen beim Vorhandensein von Hydrops und Urämie fast nur Scharlach und Diphtherie in Frage.

Prognose.

Die Prognose der akuten parenchymatösen Nephritis hängt, da die Störung in der Regel secundär ist, grossentheils von der Art und dem Charakter der primären Affektion ab. Zum Theil ist sie durch die von dieser weiter hervorgerufenen allgemeinen und lokalen Störungen bedingt; sodann ist es aber wahrscheinlich, dass die Nephritiden nach und bei den verschiedenen primären Störungen einen verschiedenen Charakter besitzen; es scheint z. B. die Nephritis scarlatinosa weit schwerer als die bei Recurrens zu sein.' Ferner unterscheiden sich wie überall, so auch hier die einzelnen Fälle jeder Nephritisform durch die Schwere ihrer anatomischen und funktionellen Veränderungen und demzufolge auch durch ihren Einfluss auf das individuelle Befinden ganz wesentlich von einander. Endlich sind epidemische Einflüsse wie überhaupt auf das Auftreten, so auch auf den Verlauf und den Ausgang der Nephritis in hohem Grade massgebend.

Mit Recht ist die Nephritis, welche nach Scharlach auftritt, die gefürchtetste; nach keiner anderen Krankheit kommt es zu so viel Todesfällen als wie gerade nach Scharlach. Diphtherie, Masern, Pocken, Pneumonie, Typhus tödten nur in einzelnen Ausnahmefällen durch die Nierenentzündung, bei Scharlach hingegen sieht man in fast allen Epidemieen eine grosse Zahl von Kranken hierdurch erliegen. Und zwar sind die, welche sterben, nicht etwa nur solche, welche durch die voraus-

gegangene exanthematische Periode in sehr schwerer Weise afficirt worden waren, welche durch zahlreiche schwerste Lokalstörungen erschöpft der schliesslich hereinbrechenden Nephritis keinen Widerstand mehr entgegenzusetzen vermochten, sondern es kann selbst nach dem leichtesten ganz oder fast fieberlosen Scharlach die schwerste Nephritis auftreten und in kürzester Zeit einen tödtlichen Ausgang herbeiführen. Sobald daher Nephritis scarlatinosa vorhanden, ist die Prognose des Falles durchaus unsicher; jede, auch die scheinbar leichteste Affektion kann plötzlich sich verschlimmern und unter enormem Hydrops, unter Anurie oder auf irgendwelche andere Weise zum Tode führen.

Ist die Nephritis als secundäre Affektion nicht durch andere wesentliche Lokalstörungen complicirt, welche von sich aus die Ursache des letalen Ausganges werden, so tritt der Tod fast allein durch übermässige Abnahme der Nierenthätigkeit ein. Unter Verminderung der Harnmenge wird der vorhandene Hydrops immer stärker und führt zu lebensgefährlichen Herz- und Respirationsthätigkeit aufs Aeusserste hemmenden Transsudationen, von welchen der Erguss in die Herzbeutelhöhle besonders gefürchtet ist, oder es beginnt der Symptomencomplex der Urämie, oder es führen beide zusammen den Tod herbei. Hydrops und Urämie sind die Pforten, durch welche der Tod beim Scharlach am häufigsten eindringt, nachdem die exanthematische Periode mit ihren zahlreichen Gefahren überwunden worden war. Einfaches Anasarca gibt noch die günstigste Prognose, selbst wenn die Oedeme in- und extensiv sehr bedeutend sind; wesentlich ungünstiger gestaltet sich der Verlauf nach dem Eintritt von Transsudationen in die Körperhöhlen, und bei Lungen- und Glottisödem ist der letale Ausgang fast unabwendbar. Hirnzufälle, welche während des Hydrops oder auch ohne solchen eintreten, sind, obschon immerhin ein sehr unangenehmes Ereigniss, bei mässiger Intensität nicht allzusehr gefürchtet, zumal da sie häufig rasch vorübergehen; intensive Zufälle, und zwar nicht nur heftige Krämpfe, welche unmittelbar und gänzlich unerwartet zur Todesursache werden können, sondern ganz besonders auch anhaltende Delirien, maniakalische Zustände und anhaltendes Coma, ohne oder ganz besonders mit heftigem Fieber, verschlimmern dagegen die Prognose wesentlich. Die Hauptsache bei derartigen schweren Krankheitssymptomen ist aber immer, dass die während ihrer Dauer in der Regel äusserst darniederliegende secretorische Thätigkeit der Nieren wieder in Gang kommt; steigt die Harnmenge und insbesondere nimmt sie nicht allzu langsam zu, so dass dem im Hirn allmählig freier werdenden Kranken auch genügende Nahrung wieder zugeführt werden kann, so schwinden selbst die intensivsten Symptome in der Regel rasch und vollständig.

Auch unter den schlimmsten Verhältnissen soll der Arzt nicht verzweifeln. So lange nicht ganz augenscheinlich jede Hoffnung erloschen ist, so lange Temperatur, Puls, Respiration und gewisse lokale Erscheinungen ein äusserstes Maass noch nicht überschritten haben, soll er die Prognose noch nicht letal stellen. Jeder beschäftigte Praktiker hat Hydropische reconvalesciren sehen, bei deren Zustande Aussicht auf Genesung kaum noch vorhanden zu sein schien. Und was die Anurie anlangt, so hat Deininger (D. Arch. f. klin. Med. 1870. VII. p. 587) einen in seiner Art einzig dastehenden Fall achttägiger vollkommener Anurie eines 5 ½j. Kindes mit Scharlachnephritis veröffentlicht, während deren sich etwa einen Tag lang (bei urinösem Geruch der Respirationsluft wie Hautausdünstung) die Haut verschiedener Körperstellen, besonders des Gesichts, mit Harnstoffkörnchen bedeckte, und nach deren Beendigung rasche und vollkommene Genesung eintrat. Der Fall ist um so interessanter, als Bartels angiebt, dass er in keinem Falle mit völliger Unterbrechung der Harnabsonderung Herstellung beobachtet habe, wie denn auch der p. 320 erwähnte Fall von Biermer schliesslich an Urämie zu Grunde ging. Im Falle Pisano's (Jahrb. f. Kdrheilk. N. F. XI. p. 349) ist der Ausgang der Krankheit, einer Nephritis scarlatinosa mit zehntägiger completer Anurie ohne Oedeme, unbekannt geblieben. (Gelegentlich sei da auch des eigentlich nicht hierher gehörigen, übrigens kaum glaubwürdigen Whitelaw'schen [Lancet 1878. Vol. II. 13. vom 29. Sept.] Falles von angeblich fast vollkommener 25tägiger Anurie, 11 Wochen nach Scharlach, mit eiweissfreiem Harn und Ausgang in Genesung gedacht.)

Unter allen Umständen ist daran festzuhalten, die Regel gilt für alle Fälle von akuter parenchymatöser Nephritis, ihre Ursache möge sein, welche sie wolle, dass, wenn der Tod einmal abgewendet ist, binnen relativ kurzer Frist Genesung folgt. Rückfälle sind selten und erfolgen fast immer nur auf grobe Vernachlässigung der therapeutischen Regeln, auf deren strikte Einhaltung es natürlicherweise in jedem Falle sehr wesentlich ankommt.

Im Allgemeinen ist die Prognose der Nephritis bei Kindern günstiger als bei Erwachsenen, da bei ihnen die ursächlichen Momente leichter gehoben werden können als bei diesen. Bestehende chronische Affektionen irgend welcher Art, insbesondere der Circulations- und Respirationsorgane, trüben dieselbe wesentlich.

Therapie.

Bei der Vielfältigkeit der Ursachen der akuten parenchymatösen Nephritis ist es nicht gut möglich, weitere allgemeine prophylak-

tische Regeln anzugeben als diejenige, dass diese ursächlichen Momente vermieden, oder, wenn einmal zur Wirkung gelangt, zweckmässig behandelt werden müssen. Ersteres ist ganz besonders wichtig, wenn Epidemieen bestehen, in denen die Nieren mit besonderer Vorliebe befallen werden, oder wenn ihre Erkrankung in Folge ererbter familiärer Disposition zu befürchten steht. Letzteres muss insofern von Einfluss auf die Intensität und Gefahr der Nierenerkrankung sein, wenigstens dann, wenn es sich um die gewöhnlichen infektiösen Ursachen handelt, als doch jedenfalls bei längerer Dauer und grösserer Intensität der Krankheit auch das nierenreizende Contagium längere Zeit hindurch in grösserer Masse abgesondert werden und wirksam sein dürfte; es muss demnach zu erwarten stehen, dass, wenn Dauer und Intensität der primären Affektion durch eine zweckmässige Behandlung vermindert werden, auch der auf die Nieren stattfindende Reiz eine Abnahme erleidet. Da nun die Nephritis veranlassenden Krankheiten grossentheils mit Fieber, ja sogar mit heftigem Fieber zu verlaufen pflegen, ausserdem aber hochgesteigerte Eigenwärme an und für sich von nachtheiligem Einfluss auf anatomische Beschaffenheit und Funktionirung der Nieren ist, so scheint es in prophylaktischer Hinsicht ganz besonders nothwendig, dass die Intensität des Fiebers rechtzeitig und continuirlich vermindert und dasselbe überhaupt möglichst bald beseitigt werde. Am zweckmässigsten geschieht dies durch Massnahmen, welche in sich selbst von nierenreizenden Momenten frei sind. Man vermeide daher oder verwende wenigstens sehr vorsichtig solche Medikamente, welche Albuminurie zu erzeugen im Stande sind, namentlich wenn man eine besondere individuelle Prädisposition zu derselben überhaupt oder bei Einwirkung des betreffenden Medikamentes kennen gelernt hat: ich denke dabei ganz besonders an Carbolsäure und Salicylsäure, von denen zumal einmalige grössere Dosen bei Gefahr der Entstehung einer Nephritis nicht gegeben werden sollten. Nicht minder gilt dies schon in dieser Hinsicht von den kalten Bädern, welche ausserdem noch in Berücksichtigung der Möglichkeit eines Collapses wegen allzustarker Beeinflussung der Herzthätigkeit bei jenen infektiösen Störungen geringeres Vertrauen verdienen als die öfter wiederholten lauen Bäder und feuchten Einpackungen; überhaupt sollten die empfindlichen und schreckhaften Kinder niemals unmittelbar in kalte Bäder gebracht werden.

Eine in Betreff der Nephritis wichtige Frage besonders der Scharlachtherapie ist die, ob man hier unter allen Umständen eine hydrotherapeutische Behandlung einschlagen solle oder nicht. Es ist nämlich behauptet worden, dass eine im Anfange des Scharlach bei jeder Fieberintensität durchgeführte Wasserbehandlung nicht nur im Stande sei,

die Krankheit selbst sicher und vollständig zu heilen, sondern auch die nachfolgende Nephritis gänzlich zu verhüten. Wäre diese Thatsache richtig, so würde sie allerdings einen sehr gewichtigen therapeutischen Erfolg bezeichnen, da die Nephritis auch nach dem leichtesten und normalsten Scharlach in anomalster Intensität auftreten und den Tod herbeiführen kann; jedenfalls wäre aber schon eine wesentliche Herabminderung seiner Intensität sehr erwünscht. Leider scheint nach meinen Erfahrungen die ganze Behauptung einer zuverlässigen Unterlage zu entbehren. Es sind Fälle veröffentlicht worden, wo bei rationellster Anwendung des Wassers in der exanthematischen Periode später dennoch gefährlicher und selbst tödtlicher Hydrops auftrat, und auch meine eigenen Beobachtungen sprechen gegen die Richtigkeit der betreffenden Angaben. Vermuthlich basiren dieselben auf Beobachtungen in gutartigen Scharlachepidemieen, in welchen die Fälle glatt abzulaufen pflegten und so therapeutische Erfolge vorgetäuscht wurden. Selbstverständlich gilt dasselbe auch für die übrigen von Nephritis häufiger begleiteten Krankheiten. Auf jeden Fall ist es zweckmässig, die fiebernden Kinder zu baden. Seit ich durch den ganzen Scharlachverlauf hindurch täglich wenigstens einmal habe baden lassen, bei hohem Fieber lau oder angemessen kühl, bei geringem oder fehlendem Fieber ziemlich warm oder warm, glaube ich die Nephritis entschieden leichter, wenn auch nicht gerade seltener wie früher gesehen zu haben. Baginsky (D. Ztschr. f. prakt. Med. 1874. p. 132) räth, die Haut des stärker Fiebernden nach dem lauen Bade rasch und gut abzutrocknen, darauf mit Speck einzureiben und den Kranken sodann leicht bedeckt liegen zu lassen; in der Periode des Fiebernachlasses lässt er zwischen dem nunmehr warmen Bade und der Speckeinreibung noch für ungefähr zwei Stunden einen leichten Schweiss erregen und natürlich bei allen diesen Proceduren den Kranken vor unnöthiger Entblössung und Erkältung schützen. West lässt nach der bekannten Schneemann'schen (Heilg. des Scharl. Hannover 1848) Methode den Scharlachkranken täglich zweimal, den Reconvalescenten einmal mit Fett einreiben, und letzterem einmal Abends ein warmes Bad geben, sowie ihn frottiren; er spendet dieser Methode, welche nach ihrem Erfinder jede Nachkrankheit verhüten soll, was sich aber nicht bestätigt hat, alles Lob.

Wie leicht ersichtlich beruht das Gemeinschaftliche aller dieser prophylaktischen Methoden darauf, frühzeitig und desshalb in möglichst wirksamer Weise durch Hautpflege den Nierenkreislauf zu entlasten und dadurch einer Entzündung vorzubeugen. Ganz dasselbe zu leisten ist man auch bestrebt, wenn man empfiehlt, unter allen Umständen auch einen fieberlosen Scharlachreconvalescenten bis mindestens

zur Mitte der für Nephritis kritischen Zeit, nämlich bis zum Schlusse der dritten Woche, im warmen Bett zu halten und jede Erkältung seiner Haut thunlichst zu vermeiden. Mit der gleichmässigen und beständigen Erwärmung der Haut werden jedenfalls Fluxionen zu den Nieren verhindert, welche durch eine plötzliche Abkühlung jener um so wahrscheinlicher hervorgerufen werden dürften, je mehr die Nieren in der betreffenden Periode »loci minoris resistentiae« sind. Vgl. Rosenthal, Berl. kl. Wochschr. 1872. Nr. 38 und Müller, Arch. f. exper. Path. 1873. I. p. 429. Gesunden Nieren, zumal bei abgehärteten Personen, schaden solche Congestionen nicht; in ihnen wird die Steigerung des Blutdruckes durch eine vermehrte Secretion sofort ausgeglichen. Anders ist dies aber bei geschwächten Nieren, bei welchen eine durch eine intensivere Erkältung der Haut angeregte Congestion nach den inneren Theilen das Signal zum Beginn der Entzündung abgeben kann, welche vielleicht bis dahin (vgl. p. 274) ein zweckmässiges Verfahren verhindert hatte.

Damit ist nun aber nicht gesagt, dass durch Einhaltung eines nach diesen Principien angeordneten unserer Meinung nach zweckmässigen Verfahrens Nephritis sicher auch da verhütet werden könne, wo innere unvermeidliche Ursachen (wie z. B. bei Scharlach oder Diphtherie die hypothetische Ausscheidung des Infektionsstoffes) mit Nothwendigkeit auf ihre Entstehung hinwirken. Sie aber sind das wichtigste ätiologische Moment der Nephritis. Vom Mangel oder der schwachen Entwicklung dieser individuellen Bedingungen hängt es im Wesentlichen ab, wenn in zwei Fällen von gleicher Intensität und dem gleichen Verlauf die secundäre Nephritis in dem einen ausbleibt, oder wenn in einer Familie von allen Geschwistern ein Kind allein von derselben verschont wird, während die übrigen erkranken, oder wenn auf ein schweres Scharlach oder eine schwere Diphtherie nur eine leichte Nierenerkrankung folgt, und zwar vielleicht trotz des allerunzweckmässigsten Verhaltens des Patienten. Es ist höchst wahrscheinlich, dass eine Beeinflussung dieser vielleicht angeborenen auf das Innigste mit dem Individuum verwachsenen Disposition durch unsere zweckmässigen Verordnungen in jedem Falle stattfindet, wie sie denn in der That in einzelnen Beobachtungen mit möglichster Sicherheit nachgewiesen ist: so lange wir aber für diese Bedingungen kein rationelles Verständniss, in ihre Natur keine nähere Einsicht haben, so lange kann auch im Einzelfalle der absolut sichere Beweis für einen prophylaktischen Nutzen unserer Massnahmen noch nicht geführt werden.

Was nun die Behandlung der Nephritis anlangt, so richtet sich diese zunächst nach den ihr Auftreten begleitenden Erscheinungen, unter fortwährender Berücksichtigung der vorhin angeführten therapeu-

tischen Maximen. Alle Mittel oder Methoden sind zu meiden, welche eine Steigerung der entzündlichen Nierenhyperämie zu bewirken vermöchten; dagegen muss man sich bemühen, die kranken Nieren möglichst zu entlasten. Ist im Beginn der Nephritis Fieber vorhanden, so bekämpft man dasselbe je nach seiner Intensität mit mehr oder weniger fleissig wiederholten lauen Bädern und feuchten Einpackungen; genügen diese nicht, so giebt man noch ausserdem Chinin zu 1,0 — 1,5 Gr. pro die in einigen getheilten Dosen, bei gleichzeitiger ungewöhnlicher Steigerung der Pulsfrequenz auch mässige Dosen von Digitalis. Dauert das Fieber in geringerem Grade fort, so werden die angegebenen Mittel in gleicher oder ähnlicher Weise weiter gebraucht. Dabei ist eine mässig diaphoretische Behandlung jedenfalls zweckmässig und insbesondere nach geschwundenem Fieber möglichst anzustreben. Mässige Nierenblutungen weichen dieser einfachen Therapie in der Regel, so dass die Anwendung besonderer Mittel zu ihrer Bekämpfung überflüssig ist; im Nothfall giebt man Ergotin innerlich oder subcutan. Erbrechen bekämpft man mit den für Kinder passenden Narcoticis, sowie Eispillen, Kopfweh und Aufregung mit kalten Umschlägen über den Kopf. Sind die Kräfte des Kindes reducirt, ist es anämisch oder gar ungewöhnlich blass, so muss ein roborirendes Verfahren eingeschlagen und zwar möglichst Milch, ihrer guten diuretischen Wirkung wegen, gereicht werden, theils rein, theils in entsprechenden Compositionen. Getränk soll oft genommen werden, doch nicht im Uebermass, damit die Verdauung nicht gestört wird; Bartels widerräth nur Kaffee und Thee ihrer nierenreizenden Wirkung halber; Rothwein ist gestattet, insbesondere Schwachen. Bei diesen müssen alle weiteren Eingriffe beim Vorhandensein einfacher Nephritis unterbleiben; bei kräftigen Kindern käme höchstens noch eine lokale Blutentziehung in der Nierengegend im Nothfall in Betracht, wenn die sie indicirenden heftigeren Schmerzen nicht auf andere Weise beseitigt werden könnten.

Ist der weitere Verlauf günstig, ermässigt sich und verschwindet schliesslich etwaiges Fieber, hören die Nierenschmerzen auf und wird der Harn blutfrei, so genügt in der Regel der Aufenthalt im Bett und der tägliche Gebrauch eines warmen Bades neben Einhaltung der diätetischen Vorschriften. Arzneimittel sind unter diesen Umständen unnöthig; ein entsprechendes diaphoretisches Verfahren wird unter Beibehaltung der Bettlage zweckmässigerweise so lange fortgesetzt als Eiweiss abgesondert wird.

Kommt es aber trotz eifrigsten Gebrauches einer kühlenden und von den Nieren ableitenden Behandlung zu Hydrops und breitet sich dieser unter bedeutender Zunahme des Eiweiss- und Blutgehaltes und

fort und führt bald zu Hydrops, der oftmals in kurzer Zeit eine excessive Höhe erreicht. Dies ist der von Borsieri Hydrops frigidus genannte Zustand; er erscheint gewöhnlich später, bei Scharlach am Ende der dritten, in der vierten oder selbst fünften Krankheitswoche. Hier passen zwar, selbst für kleine und schwächliche Kinder, energisch angewandte warme und bei gänzlicher Torpidität mit reichlichem Hydrops sogar heisse, d. h. durch Zuschütten heissen Wassers während des Badens von 35 ° C. bis 42 ° und 43° C. erhitzte Bäder, wie sie Liebermeister (Prager Vjschr., 72. Band), Ziemssen, Steffen (Jahrb. f. Kdrheilk. 1871. N. F. IV. p. 317), Bartels (l. c.), Kjellberg (Oestr. Jbch. f. Päd. 1870. I. p. 285) empfehlen, mit nachfolgender, etwa zweistündiger Diaphorese. Sie sind indicirt bei Transsudaten im Zellgewebe, bei Ascites, bei Pleura- und Pericardialtranssudaten, contraindicirt dagegen bei drohenden eklamptischen Symptomen und zur Zeit intercurrenter Fieberanfälle, weil unter solchen Umständen die Convulsionen in heftiger Weise ausbrechen oder eine Herzlähmung entstehen und dadurch plötzlich der Tod herbeigeführt werden könnte. Insbesondere ist auch bei intensiver Bronchitis capillaris und zumal bei beginnendem Lungenödem Vorsicht wegen der Gefahr des Collapses und der Zunahme des Lungenödems sehr entschieden nöthig; macht das Bad irgendwie steigende Unbequemlichkeiten, so muss der nothwendigerweise selbst controlirende Arzt dasselbe schleunigst aussetzen. Uebrigens verursacht das heisse Bad in der Regel an und für sich keine Unbequemlichkeiten, eher führt die darauf folgende Zeit des Schwitzens solche herbei. Nicht selten gelingt es auf diese Weise das Körpergewicht erheblich zu reduciren. Statt der Wasserbäder können auch bei sehr schwachen Kranken Bettdampfbäder, nach Bashan heisse Luftbäder, nach Kjellberg die Dampfstube bei einer Temperatur von 25 ° C. gebraucht werden, heissere russische Dampfbäder aber nicht. Unterstützt wird der Erfolg der Diaphorese hier wesentlich durch leichte, zumal pflanzensaure Diuretica (Juniperus, Ononis, Kali aceticum, tartaricum, citricum, Succus citri, Kali nitricum, Jodkalium) und alkalische Säuerlinge (Bilin, Selters, Giesshübel), indem unter ihrem Gebrauche, sowie unter der Zufuhr reichlichen Getränkes überhaupt, die Harnsecretion oft bald in Gang kommt, vermuthlich zum Theil durch Auflösung, Lockerung und Entfernung der die Harnkanälchen verstopfenden Eiweiss- und Detritusmassen.

Ausserdem verdient noch ein anderes ausgezeichnet diaphoretisch und sialagog, jedoch auch etwas diuretisch wirkendes neues Heilmittel in die Therapie dieser Zustände auch beim Kinde eingeführt zu werden: das Pilocarpin. Nach Demme (Ctrlztg f. Kheilk. 1877. I. 1) injicirt

man aus einer zweiprocentigen Lösung hydropischen Kindern bis zu 2 Jahren subcutan Dosen von 0,005 des Alkaloids, bis zu 6 Jahren je nach dem Kräftezustand 0,0075—0,01, älteren Kindern 0,015—0,025, und zwar im Anfang täglich 1—2mal, selten öfter, bei Besserung des Zustandes entsprechend seltener; zur Verhütung allfallsiger Symptome von Herzschwäche ist vor der Einspritzung zweckmässigerweise $^1/_2$—1 Theelöffel Cognak in Wasser zu reichen. Niemals nahm nach D. unter einer methodischen Pilocarpinbehandlung, deren Dauer in der Regel 4—10 Tage, selten mehr betrug, die Albuminurie zu; der durch je eine Injektion herbeigeführte Gewichtsverlust betrug 120—675 Gramm. Anderweitige zumal eingreifendere Medikamente müssen während der Zeit der Pilocarpinwirkung wegbleiben.

Genügen besonders bei jüngeren Kindern und bei äusserster durch schlechte Ernährung und Wohnungsverhältnisse begründeter Anämie, bei profusem und langdauerndem Darmkatarrh u. s. w. auch diese Mittel trotz geringgradiger Albuminurie und nur in mässigem Grade verminderter Harnmenge nicht, um den Hydrops zu beseitigen, so gelingt es nicht ganz selten, durch Anwendung kräftiger Eisenpräparate in reichlicher Menge Herstellung zu erzielen. Dieselben dürften dem geschwächten Reconvalescenten überhaupt von Vortheil sein. Ausserdem bieten solche Fälle Indication zur vorsichtigen Anwendung der Digitalis, jedoch nur in kleinen Dosen, um eine Steigerung des Blutdrucks zu erzielen und dadurch die Harnausscheidung zu vermehren. Jedenfalls muss man die Beseitigung auch spät auftretender und sich in die Länge ziehender Wassersucht energisch anstreben, da Lebensgefahr nicht selten erst nach mehrwöchentlichem Bestehen eines scheinbar gutartigen Hydrops eintritt und auch der Eintritt eines chronischen Zustandes möglichst verhindert werden muss. Bei genügender Kräftigkeit können mitunter auch noch unter diesen Umständen Blutentziehungen nützen, wie ein 7j. Knabe, den Kennedy behandelte, beweist (Journ. f. Kdrkkheiten 25. pag. 422).

Allzu bedeutende Ansammlungen in serösen Höhlen erfordern möglicherweise die Punktion. Es wird dieselbe von Manchen, z. B. von Oppolzer (Schm. Jahrb. 104. pag. 310) nicht für ungefährlich gehalten, weil sich, wenigstens bei Nephritis nach Scharlach, unter dem Einflusse des letzteren leichter als gewöhnlich entzündliche Erscheinungen an die Operation anschliessen sollen. So soll der Paracentese eines Ascites gewöhnlich Peritonitis nachfolgen und dieselbe daher nur im äussersten Falle, bei Erstickungsgefahr, vorgenommen werden. Wahrscheinlich würde diese Neigung zu Entzündung heutzutage bei Beobachtung der Principien der antiseptischen Behandlung weniger hervor-

treten. Scarificationen und Punktionen des Anasarca mit einer feinen Nadel unterstützen nöthigenfalls dessen Entfernung, man bedecke die kleinen Verwundungen mit Carbolsäure-Lösungen. —

Am wichtigsten aber für den Therapeuten ist in dieser Krankheitsperiode das Hervortreten des urämischen Symptomencomplexes. An die Gefahr, welche durch diesen bedingt wird, muss er immer denken, wenn im Laufe einer acuten Nephritis die Harnsecretion zu sinken beginnt, zumal wenn sie sich stark vermindert. Zur Prophylaxe der Urämie ist es daher nothwendig, das in zu geringer Menge abgesonderte Wasser auf anderen Wegen aus dem Körper zu schaffen. Im Falle des Gelingens dürfte es ja dann auch möglich sein, denselben thunlichst von den zugleich mit dem Wasser zurückgehaltenen übrigen Harnbestandtheilen zu befreien. Am zweckmässigsten ist nun unter diesen Umständen die diaphoretische Methode, schon darum, weil die Haut Harnstoff zu secerniren vermag; am besten thut man, wenn man in fieberlosem Zustande Pilocarpin, heisse oder möglichst warme Bäder, bei Fieber aber Einpackungen in feuchte Tücher in Anwendung bringt. Aber auch auf andere Weise muss das Wasser entfernt und deshalb der Gebrauch von Drasticis, besonders solchen, welche wässerige Entleerungen bewirken (Senna, Coloquinthen) und Diureticis nicht unterlassen werden; von letzteren haben allerdings die nierenreizenden scharfen und ätherisch-öligen wegzubleiben, Digitalis dagegen ist mit Vorsicht anwendbar. Dies Verfahren muss besonders aufmerksam fortgesetzt werden, sobald sich urämische Erscheinungen irgendwelcher Art einzustellen beginnen; ausserdem ist auf etwa vorhandenes Fieber zu achten und dasselbe energisch mittelst der Antipyretica und der Wärmeentziehungen zu bekämpfen.

Brechen nun aber trotzdem urämische Krämpfe aus und ist somit durch die Möglichkeit einer Sistirung der Respiration oder der Erschöpfung des Nervensystems dringende Lebensgefahr eingetreten, so ist bei kräftigen Kindern mit vollem Pulse ein Aderlass oder eine entschiedene örtliche Blutentziehung am Kopfe in Anwendung zu bringen. Nach dem, was ich über die freilich noch immer zweifelhafte Natur der urämischen Zufälle auseinandersetzte, scheint dieses Verfahren irrationell, wenigstens für viele Fälle; es ist aber durch die Erfahrung festgestellt worden, dass der Anfall bereits während der Blutentleerung, mit dem Erbleichen des Gesichtes, nicht selten aufhörte und in der Folge verschwunden blieb, auch rasche Genesung sich anschloss. Demzufolge scheint in den betreffenden Beobachtungen eine durch Steigerung des arteriellen Blutdrucks bedingte Congestion, beziehentlich ein congestives Oedem die Ursache der Krämpfe gewesen zu sein; wenig-

stens wird unter dieser Voraussetzung die günstige Wirkung der Venäsection am leichtesten erklärlich. Offenbar verdient hiernach das besonders in England (vergl. Kirk, V.-H. Jber. 1877. II. p. 63; Wilks, Ibidem 1876. II. p. 50) bis in die neueste Zeit übliche Verfahren für die geeigneten Fälle auch bei uns eingebürgert zu werden. Die Menge des zu entziehenden Blutes muss sich nach dem Alter, dem Ernährungs- und Kräftezustand des Individuums richten; im Allgemeinen scheinen 150—250 Gramm das nöthige Maass zu sein, wenigstens blieben 90 Gramm bei Wilks erfolglos. Kirk entnahm in zwei Fällen, 9- und 10j. Kinder betreffend, jedesmal 350 Gramm. Blutegel setzt man je nach dem Alter 2—4—8 Stück an Stirn und Schläfe, oder auch nach alter Sitte an die Gegend des Processus mastoideus. Ausser der Blutentziehung sind aber auch öfters energische Kälteapplicationen von mächtigstem Einfluss auf das Verschwinden der Krämpfe gewesen; offenbar muss Kälte nützlich sein, wenn bei Entstehung der Krämpfe eine beträchtliche Steigerung der Eigenwärme vorhanden ist. Auf die Convulsionen können die Wärmeentziehungen theils direkt, theils mittelst des durch ihre Application erzeugten Hautreizes wirksam gedacht werden. Im Falle Loeb's (Jahrb. f. Kheilk. N. F. VIII. p. 194) hörten fünfstündige Convulsionen während energischer mit frischem Brunnenwasser vorgenommener Waschungen des ganzen Körpers sofort und dauernd auf; leider fehlen dieser Beobachtung die Temperaturmessungen. Jedenfalls nehmen energische Wärmeentziehungen und kräftige rasch wirkende Hautreize einen hervorragenden Platz in dem Heilapparat der Urämie ein. Unter den Hautreizen dürften die Kälteapplicationen die geeignetsten Mittel sein, besonders auch wegen ihres anregenden Einflusses bei stockender Respiration; jedenfalls sind sie geeigneter als Senfteige, hautreizende Zusätze zu Bädern und Anderes mehr.

Sind aber allgemeine wie lokale Blut- und Wärmeentziehungen als Mittel zu betrachten, welche kräftigen Urämischen nützen, so dürften sie bei schwächlichen, blutarmen und durch lange Krankheit heruntergekommenen Kindern weniger am Platze sein und bei diesen auch durch energische Hautreize nur ungenügend ersetzt werden. Für diese sind vielmehr die Anästhetica als die geeignetsten Heilmittel zu betrachten; sie wirken durch Herabsetzung der bei solchen Kranken übermässig gesteigerten Erregbarkeit der Krampfcentren. Am meisten zu empfehlen sind die Chloroforminhalationen und, sofern es beigebracht werden kann, das Chloralhydrat. Chloroformeinathmungen sind sehr geeignet und im Stande, Convulsionen, die schon stundenlang dauerten, sofort zum Verschwinden zu bringen. Die Application des Chloral-

hydrats geschieht meistens durch das Rectum, und zwar am zweckmässigsten in der Weise, dass man eine etwas concentrirte Lösung in erwärmtem Zustande möglichst weit oberhalb des Afters einspritzt. Kinder vertragen Chloralhydrat bekanntlich verhältnissmässig recht gut und braucht man deshalb bei ihnen die Dose nicht allzuniedrig zu greifen; ein Gramm dürfte wohl überall anwendbar sein. (Vgl. d. Hdbch. I. p. 440.) Weniger empfehlenswerth und einzig und allein bei älteren, niemals bei jungen Kindern, stets aber in vorsichtigsten Dosen brauchbar ist das Morphium, natürlicherweise in der Form der subcutanen Injektion.

Selbstverständlich sind Chloroform und Chloralhydrat auch bei kräftigen Kindern verwendbar, insbesondere auch dann, wenn man Grund hat, z. B. beim Hervortreten neuer urämischer Symptome, die zum ersten Mal angewandte Therapie zu verlassen. Nöthigenfalls kann man diese Mittel verschiedenemale wiederholen.

In Fällen, in welchen die Krämpfe trotz Anwendung der verschiedensten Mittel nicht weichen oder immer wiederkehren, kann man die von Trousseau (Med. Klin., D. von Culmann I. p. 136) empfohlene Compression der Carotiden versuchen. Dieselbe vermag in günstigen Fällen die Convulsionen plötzlich zu beseitigen, muss aber längere Zeit, etwa 15—20 Minuten lang, fortgesetzt werden, doppelseitig in den schwereren, abwechselnd auf der einen oder anderen Seite in den leichteren Fällen. Bei einseitigen Krämpfen muss die Compression auf der denselben entgegengesetzten Seite ausgeführt werden. Auf jeden Fall ist die Nähe der Luftröhre bei der Compression gehörig zu berücksichtigen und diese keinem Druck auszusetzen. Das Verfahren verdient als ein Blut und Kräfte schonendes in geeigneten Fällen nachgeahmt zu werden. Vgl. Henoch, Beitr. z. Kdrheilk. N. F. 1868. p. 96.

In der Zwischenzeit zwischen den Krämpfen muss das vorhin empfohlene prophylaktische Verfahren weiter fortgesetzt werden; kann man ja doch, so lange die Harnsecretion noch nicht im besten Gange und so lange Fieber vorhanden ist, niemals sicher sein, dass nicht neue Anfälle wiederkehren. Zur Verhütung derselben sowie zur Beseitigung der übrigen nach dem Krampfanfall vielleicht ganz besonders hervortretenden urämischen Symptome (Coma, Delirien, Sinnesstörungen, Kopfweh, Erbrechen u. s. w.) macht man energische Kälteapplicationen an den Kopf, legt denselben überhaupt hoch, möglichst aufrecht, und lässt dabei die Beine warm zugedeckt zum Bett heraushängen. Bei alleiniger Fortsetzung des Coma unter Besserung der übrigen Symptome kann man kräftige Hautreize, selbst Douchen, versuchen (Zehnder, Schw. Ztschr. f. Heilk. II. p. 430); auch Scarificationen und Zug-

pflaster auf den untern Extremitäten mögen im Nothfalle angewandt werden. Ausserdem ist, falls Fieber vorhanden, dessen Beseitigung dringend wünschenswerth und daher auf's Energischste mittelst der bekannten inneren und äusseren Applicationen zu erstreben. So gelingt es bald rascher, bald langsamer und unter abwechselndem Gebrauch der verschiedenartigsten Mittel, des beunruhigenden Krankheitszustandes Herr zu werden.

Nach Beseitigung von Urämie und Hydrops kehren die Kräfte in der Regel bald zurück, wenigstens wenn die Verdauungsorgane der Kranken in Ordnung sind. Mitunter sind diese ausserordentlich empfindlich und daher Vorsicht in der Diät nöthig. Bei höheren Graden von Anämie sind die Eisenpräparate angezeigt, jedoch nur leichtverdauliche; bei Neigung zu Diarrhöe kann Liquor ferri sesquichlorati gewählt werden. Ganz besonders ist es in solchen Fällen, in welchen eine grössere Empfindlichkeit hinterbleibt, zweckmässig, den Reconvalescenten Unterkleider tragen zu lassen und ihn sorgfältig vor Kälte und Nässe zu schützen, um ihn vor einem Recidiv der Nephritis oder neuer andersartiger Erkrankung zu bewahren.

Chronische parenchymatöse Nephritis.

Die chronische parenchymatöse Nephritis entwickelt sich bei Kindern häufiger aus der akuten Erkrankungsform heraus, also meistens im Gefolge gewisser primärer Affektionen, als dass sie wie bei Erwachsenen von vornherein chronisch und unmerklich beginnt. Da nun aber die infantile akute Nephritis, wenn sie nicht den Tod herbeiführt, fast stets in vollständige Genesung endet, so muss die chronische parenchymatöse Nephritis im Kindesalter eine seltene Affektion sein.

Sie findet sich vorzugsweise im Anschluss an Scharlach, erscheint aber auch nach den übrigen die akute Nephritis erzeugenden primären Affektionen und sonstigen Ursachen, ganz besonders auch nach Erkältung. Bartels sah $1^1/_2$ Jahre nach Ablauf des Scharlach eine chronische Nephritis heilen; West (Kdrkkh., 5. Aufl., D. Ausg. p. 406) fand ihre Zeichen $2^1/_2$ Jahr nach Hydrops scarlatinosus; ich kannte einen sehr anämischen Kranken, der viele Jahre lang constant Eiweiss verlor und seine Nierenkrankheit dem Scharlach zuschrieb, welches er in früher Jugend überstanden hatte, leider ist er ausserhalb des Bereiches meiner Beobachtung seiner Nephritis einige dreissig Jahre alt erlegen. Steiner und Neureutter (Prag. Vjschr. 105. p. 88) sahen neben 213 akuten Nephritiden nur 6 chronische, ausserdem 46 mal Specknieren; in der Fortsetzung ihres Artikels im 106. Bd. p. 73 u. f. geben sie, ohne letztere abzutrennen, als Ursachen der chronischen

Nephritis Scrophulose und Tuberculose, chronische Haut-, Lungen- und Darmkrankheiten, ferner Eiterungen u. dgl. an. Bartels (Ziemss. Handb. IX. 1. Hlfte. p. 292 u. f.) betont ausserdem, gewiss mehr mit Rücksicht auf Erwachsene (er sah nur »mehrere Kinder«, cf. p. 301), ganz besonders auch Lungenphthise, inveterirte Syphilis u. s. w. in Betreff ihrer ätiologischen Bedeutung für die chronische Nephritis gegenüber derjenigen für die Amyloidentartung; endlich macht er auf Malariainfektion als häufige Veranlassung zu chronischer Nephritis aufmerksam. Es ist schwer, aus der Literatur genauere Ziffern über die Häufigkeit derselben anzugeben, da sie bisher meistens mit anderen chronischen Nierenerkrankungen zusammengeworfen wurde, und muss es daher der zukünftigen Beobachtung überlassen bleiben, diese unangenehme Lücke auszufüllen.

Aus dem öfteren Hervorgehen der chronischen parenchymatösen Nephritis aus der akuten ergiebt sich die Aehnlichkeit der anatomischen Veränderungen in beiden Erkrankungsformen. Die vorhandenen Unterschiede sind die Folge nur davon, dass hier die lange Dauer des Processes die Erscheinungen entzündlicher Neubildung einerseits, des entzündlichen Zerfalls andererseits zu höheren Graden gelangen lässt. Verschieden gestaltet sich auch der Befund je nach der Zeit des Eintrittes des Todes.

Tödtet die chronische Nephritis auf ihrer Höhe, so findet man die Nieren ganz beträchtlich vergrössert, in der Regel viel grösser als wie sie bei akuter Nephritis gefunden werden; die Organe machen den Eindruck von Tumoren, welche das Volumen der Nieren um das Doppelte und Dreifache übertreffen können. Die Kapsel ist prall gespannt, Einschnitte in sie klaffen weit, sie lässt sich in der Regel leicht und vollständig ablösen. Gegenüber der dunkeln Röthung der mässig vergrösserten Pyramiden haben Ober- und Schnittfläche der um das Zwei- und Dreifache verbreiterten Rinde meist ein auffallend blasses Aussehen, ihre Färbung ist weiss mit einem Stich ins Gelbliche: daher der Name der grossen weissen Niere zur Bezeichnung dieses Zustandes. In auffallender Weise contrastiren hiermit die beträchtlichen ausgedehnten blaurothen Venensterne; auch die Schleimhaut der Nierenbecken pflegt hyperämisch und etwas katarrhalisch geschwellt zu sein. Die Consistenz der Nieren ist teigig. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Rindensubstanz ergeben sich die gleichen Veränderungen wie bei der akuten Nephritis, nur in ausgeprägterem Grade. Die Harnkanälchen sind meist beträchtlich erweitert, ihre Epithelien nur theilweise erhalten, die vorhandenen aber durchweg beträchtlich vergrössert und oftmals so stark durch die in ihnen enthaltenen Fettpartikelchen und feinsten Körnchen

getrübt, dass der Kern kaum oder gar nicht zu erkennen ist. Beim Verlust des Epithels sind die Kanälchen von stark mit Fetttröpfchen untermischten Detritusmassen erfüllt. Oefter sind, sowohl bei intakten als degenerirten Epithelien, die Lumina der Harnkanälchen, zumal der geraden, mit Cylindern von leichtgelblicher Farbe und wachsartigem Glanze ausgestopft. Die intertubulären Zwischenräume sind um das Zwei- bis Vierfache verbreitert, theils durch flüssiges Exsudat und zahlreiche lymphoide Zellen, welche in grosser Menge der fettigen Metamorphose anheimfallen und die Bildung zahlreicher Fetttröpfchen veranlassen, theils durch entzündliche Bindegewebswucherung. Ausserdem befinden sich die kleinen Arterien und die Glomeruli sehr häufig im Zustande der Amyloidentartung. Stets ist die Leiche, wenn der Tod auf der Höhe der Krankheit und zwar in Folge der Nierenaffektion eintritt, in hohem Grade wassersüchtig.

Ohne Zweifel kann nun aber nach Bartels die chronische parenchymatöse Entzündung auch den Ausgang in Genesung nehmen: in diesem Falle dürften von dem intertubulären Infiltrat die flüssigen Partieen durch die Lymphgefässe direkt weggeführt, die übrigen nach vorhergegangenem Zerfall resorbirt werden. Mögen dabei immerhin einzelne oder Gruppen von Harnkanälchen verloren gehen, vielleicht alle, in denen ein vollständiger Zerfall der Epithelien eingetreten ist: das beeinträchtigt die Regeneration in den übrigen nicht, und ist der Ausfall nicht allzugross, so erleidet auch die Funktion der Nieren keine Störung. Zweifellos kann der Organismus bei seinem Reichthum an harnbereitenden Elementen einen Theil derselben gut entbehren. Ist indessen zwischen den Harnkanälchen zu reichliches Bindegewebe entstanden und der Druck, den dieses schliesslich auf seine Umgebung ausübt, ein allzu bedeutender geworden, so wird dadurch eine Obliteration noch wegsamer Glomeruli und damit weitere secundäre Atrophie absondernden Nierenparenchyms herbeigeführt, und die chronische parenchymatöse Nephritis nimmt damit den Ausgang in secundäre Nierenschrumpfung. Dann ist die Genesung natürlich nur eine relative und unvollständige, und früher oder später tritt der Tod schliesslich doch ein, bald durch die Schrumpfung, bald durch eine andersartige Affektion. Nunmehr werden aber die Nieren nicht stark, sondern nur noch wenig vergrössert, oder auch verkleinert gefunden, ja sogar kleiner als im Normalzustande; ihre Consistenz ist derb und zähe, die verdickte Kapsel haftet der Oberfläche fest an und lässt sich nur schwer abziehen, sodass bei der Loslösung Theilchen der Nierensubstanz an ihr hängen bleiben. Die Oberfläche der Nieren ist durch bindegewebige Einziehungen von weisslicher Farbe uneben und höckerig, die dazwischen liegende inselförmige Sub-

stanz blass mit einem Stich ins Gelbliche, oder auch wohl bräunlich. Ihre Schnittfläche bietet theils normales, theils mehr oder weniger verödetes Nierengewebe mit erweiterten Harnkanälchen und kleinen Cysten, welche bald klaren Inhalt enthalten, bald mit fettigem Detritus gefüllt sind.

Während die Leiche bei der grossen weissen Niere stets wassersüchtig ist, kann hier jede Spur von Hydrops fehlen; manchmal bestehen aber auch geringe Oedeme. Im Uebrigen ist der Tod, wenn er nicht durch Urämie erfolgte, in Folge einer andersartigen Affektion (Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis u. s. w.) eingetreten.

Trotz aller soeben charakterisirten Veränderungen des intertubulären Bindegewebes hält Bartels dennoch die Bezeichnung dieses Processes als chronische parenchymatöse Nephritis fest, weil sich zu demselben die mannichfachsten Uebergänge von der leichtesten Form der akuten parenchymatösen Nephritis nachweisen lassen, welche als nebensächliche Störung bei einem Falle gefunden wird, in welchem der Tod durch eine andersartige Affektion erfolgt war. Und auch klinisch lässt sich, wie aus der Aetiologie der chronischen Nephritis hervorgeht, der Uebergang der akuten in die chronische Nephritis parenchymatosa direkt verfolgen. Anatomisch aber beginnt die Krankheit mit Veränderungen der Epithelien der Harnkanälchen, nicht mit solchen der intertubulären Bindesubstanz; sie darf daher auch nicht mit dem Namen einer interstitiellen Nephritis belegt werden.

Ueber den Anfang der chronischen Nephritis habe ich schon oben angeführt, dass sich dieselbe bei Kindern meist an eine akute Nephritis anschliesst, selten unmerklich und chronisch beginnt. Findet letzteres aber statt, so weist kein Zeichen auf die Krankheit hin als die Verminderung der Harnmenge, die Absonderung eines trüben concentrirteren in auffälliger Weise Uratsedimente darbietenden Harnes, und die unter solchen Umständen unternommene Untersuchung desselben, bei welcher sich Albumin und eine Menge von geformten Bestandtheilen, als Epithelien, Cylinder, Detritus, stets weisse, fast niemals aber rothe Blutzellen finden. Fieber, örtliche Schmerzen, Appetitstörungen u. dgl. — Alles fehlt vollständig. Der Eiweissgehalt ist in schweren Fällen ausserordentlich beträchtlich, viel stärker als bei akuter Nephritis, er kann nach Bartels bis 5 Procent betragen. Die Cylinder unterscheiden sich in frischen Fällen nicht von denen der akuten Form; je länger aber der Process dauert, um so reichlicher werden dunkelgekörnte, breite, sowie eigenthümlich gelbliche wachsartig glänzende Gebilde. Je spärlicher die Harnabsonderung wird, um so reichlicher finden sich ausser den Cylindern Detritusmassen in der Flüssigkeit, und um so mehr steigt

auch das specifische Gewicht des Harns, so dass es schliesslich bei heruntergekommenen anämischen Kranken dasjenige ihres Blutes entschieden übertreffen kann; vollkommene Anurie wie bei akuter Nephritis hat Bartels aber niemals beobachtet.

Hat das Nierenleiden einmal solche Fortschritte gemacht, dass in seiner Folge sehr bedeutende Veränderungen des Harnes entstanden sind, so kommt es in der Regel zum Hydrops, dessen Verbreitung dieselbe wie bei der akuten Nephritis ist; nur sehr selten bleibt derselbe aus. Die Wassersucht kann in den höchstmöglichen Graden auftreten, sowohl im Unterhautzellgewebe als in den Körperhöhlen und die Punktion der letzteren nothwendig machen; das Anasarca kann so enorm anwachsen, dass in Folge allzustarker Hautspannung ein Bersten der Epidermisdecke eintritt und die Flüssigkeit aussickert. Auch die Schleimhäute, besonders die des Intestinaltractus, können hydropisch werden; Appetitverlust, Erbrechen, hartnäckige Durchfälle, äusserste Abmagerung, die nur durch die hydropischen Schwellungen verdeckt wird, hochgradige Anämie, sowie quälender Husten mit wässrigem Auswurf, hochgradige Dyspnoe und schliesslich Lungenödem sind die Folgezustände. Lungenödem, Herzschwäche, zum Theil in Folge der Ansammlung einer übergrossen Flüssigkeitsmenge im Herzbeutel, sowie endlich secundäre Entzündungen, eine Folge der Retention von Harnbestandtheilen, nur ausnahmsweise aber Urämie — das sind die Zustände, welche in extremen Fällen von chronischer Nephritis schliesslich den Tod herbeiführen.

Kommt aber der entzündliche Process in den Nieren zur Rückbildung, so vermindern sich Eiweissausscheidung und Dichtigkeit des Harns, während seine Menge oft bis zum Normalen und weit darüber steigt. Unter fortdauernd reichlicher Harnsecretion schwindet der Hydrops mehr und mehr und schliesslich vollständig, erst lange Zeit nachher auch der Rest der früher so hochgradigen Albuminurie. Dies ist der günstigste Ausgang der chronischen parenchymatösen Nephritis.

Indessen tritt in vielen Fällen auch unvollständige Genesung ein, weil nicht selten während des Heilungsprocesses oder nachträglich ein grosser Theil des Nierengewebes durch die secundäre Schrumpfung des neugebildeten Bindegewebes wieder zu Grunde geht. Dann fahren die Nieren nach Ablauf der Entzündung fort, einen eiweisshaltigen Harn abzusondern, jedoch nimmt die Menge des Eiweisses allmählich immer mehr und mehr ab. Unter Hebung der allgemeinen Ernährung entwickelt sich nun auch in Folge des Verschlusses vieler

peripherer Arterienzweige eine secundäre Hypertrophie des linken Ventrikels.

Die Dauer der chronischen Nephritis ist sehr verschieden nach der Ursache, welche sie herbeiführte. Kurz ist ihre Dauer in vielen Fällen, in denen sie die Brücke zur Endkatastrophe bildet, durch welche die primäre Affektion tödtet. In anderen Fällen aber, welche die Möglichkeit der Herstellung bieten, pflegt die Krankheit sehr lange, selbst mehrere Jahre lang zu dauern, besonders wenn sich allmählich Wassersucht entwickelt gehabt hatte und der Process schliesslich doch noch rückgängig geworden war.

Zur Diagnose unserer Krankheit ist es vor Allem nöthig, den Harn fleissig zu untersuchen, nicht nur dann, wenn er durch Concentration und geringe Menge auffällt, sondern auch da, wo die vorliegende Affektion eine von denen ist, welche erfahrungsgemäss Nephritis hervorzurufen vermögen. Unschwierig ist die Erkennung derselben, wenn sich langsam und unmerklich, gänzlich ohne Fieber und vielleicht auch ohne sonstige Störungen, Wassersucht ausgebildet hat. Zur Ausschliessung einer akuten Nephritis genügt es fast immer, die Abwesenheit einer akuten Primäraffektion, sowie das Fehlen des Blutes im Harn zu constatiren; das Weitere ergiebt sich aus dem im vorigen Kapitel Gesagten. Ob etwa eine mit den Symptomen einer akuten Nephritis beginnende Affektion einen chronischen Verlauf nehmen wird, lässt sich im Voraus nicht sicher bestimmen. Massgebend ist hier vor Allem das ursächliche Moment: Cholera, Diphtheritis und die akuten Exantheme führen selten zu chronischer Nephritis —; sodann aber auch die Beschaffenheit des Harns: sehr hoher Eiweissgehalt und dunkelkörnige Cylinder lassen auf diese schliessen, selbst wenn im Anfange der Krankheit stark blutiger Harn und Fieber vorhanden gewesen war; in leichteren Fällen muss der chronische oder akute Verlauf entscheiden. Schwieriger ist die Unterscheidung der chronischen parenchymatösen Nephritis von den anderen chronischen Nierenaffektionen. Allerdings kommt die genuine Schrumpfniere, als eine dem vorgerückten Lebensalter eigenthümliche Affektion mit ganz anderem Krankheitsverlauf, beim Kinde kaum je in Betracht, und lässt sich die Stauungshyperämie im Gefolge von Herzfehlern schon durch die Abwesenheit dieser ausschliessen. Schwieriger ist aber die Differentialdiagnose von der Speckniere, die ja manche ätiologische Momente mit der chronischen Nephritis gemein hat, übrigens nicht selten auch mit dieser gleichzeitig vorhanden und dann nicht zu erkennen ist. In reinen und isolirten Fällen beider Störungen entscheiden starker Hydrops und spärlicher concentrirter sehr eiweissreicher Harn mit reichlichen Cylindern von oben

angegebener Beschaffenheit jedenfalls für chronische Nephritis, da bei Amyloidentartung der Harn reichlich, blass, von abnorm niedrigem specifischem Gewicht und spärlichem Gehalt an hyalinen Cylindern und der Hydrops minder hochgradig zu sein pflegt; ausserdem kann das Vorhandensein oder Fehlen weiterer speckiger Organveränderungen zur Diagnose beitragen.

Die Prognose an und für sich ist nicht ganz ungünstig, indessen kann sie es mit der zunehmenden Dauer der Affektion werden; je länger die Dauer, insbesondere der gar nicht oder unzweckmässig behandelten Nephritis, um so mehr schwindet die Hoffnung auf vollständige Wiederherstellung. Viel kommt hierbei auf die Ursachen der Krankheit an; eine chronische parenchymatöse Nephritis, die sich an eine akute anschliesst, giebt weit günstigere Aussichten als eine solche, die sich von vornherein als chronisches Leiden entwickelt hatte, und besonders als die, welche im Gefolge chronischer Processe erscheint. In hohem Grade bedeutungsvoll in prognostischer Beziehung ist der Grad der Funktionshemmung; er entscheidet nicht nur über die Lebensgefahr, sondern giebt auch Aufschluss über die Intensität der anatomischen Veränderungen. Günstig ist es, wenn die Harnmenge annähernd normal und die Eiweissausscheidung gering, wenn Hydrops ausbleibt oder nur geringe Grade erreicht. Ungünstig ist das Gegentheil. Urämische Zufälle können wie bei akuter Nephritis vorübergehen, und es kann auf sie auch sogar Genesung folgen; erst wenn secundäre Schrumpfung eingetreten ist, haben sie fast absolut letale Bedeutung. Das Erscheinen secundärer, insbesondere entzündlicher Affektionen trübt natürlich die Aussichten auf Genesung sehr, hebt sie aber nicht vollständig auf.

Die Behandlung der chronischen Nephritis hat nach denselben Principien zu erfolgen, welche für die akute Nephritis auseinandergesetzt worden sind. Zunächst ist die möglichste Beseitigung der ursächlichen Momente anzustreben (chronische Eiterungen, Malaria, Syphilis) und der Körper zu kräftigen, wenn Kräftigung noth thut (Eisenpräparate, Milch), jedenfalls ist er in seinem Ernährungszustande nicht zu schädigen und eine etwaige Störung der Verdauungsorgane daher sorgfältig zu beachten. Ich will die zahlreichen diuretischen und anderen Mittel nicht anführen, welche zur Heilung dieser Erkrankungsform, besonders auch im hydropischen Stadium, häufig gänzlich erfolglos angewandt worden sind und verweise in dieser Beziehung auf Bartels's Werk; nur hervorheben möchte ich, dass auch hier die diaphoretischen Methoden die meisten Aussichten auf Erfolg bieten und daher auf das Dringendste empfohlen zu werden verdienen. Sie müssen durch dau-

ernde Bettlage und Vermeidung jeder Erkältung in ihrer Wirksamkeit unterstützt werden.

Interstitielle Nephritis, genuine Schrumpfniere.

Noch weniger Bedeutung für das kindliche Lebensalter als die chronische parenchymatöse Nephritis besitzt die ursprünglich interstitielle Affektion der Nieren, die Bindegewebsinduration derselben. Sie kommt in diesem Werke höchstens insofern in Betracht, als ihre Initialsymptome noch innerhalb der hier in Frage kommenden Lebensperiode begonnen haben könnten, wenn die Krankheit einmal ausnahmsweise schon bei jugendlichen Erwachsenen erscheint. So war es in einem Falle von Bartels der Mutter eines im 18. Jahre an dieser Affektion gestorbenen Mädchens schon seit Jahren aufgefallen, dass ihre Tochter öfter Wasser lassen musste; anderweitige Krankheitserscheinungen waren aber nicht bemerkt worden.

Die Affektion befällt beide Nieren, und meistentheils beide gleichzeitig, jedoch nicht immer gleichgradig; im Gegentheil finden sich öfters ganz auffallende Verschiedenheiten. Sie charakterisirt sich durch massenhaften Untergang des eigentlichen Drüsengewebes, der Harnkanälchen mit ihren Epithelien sowie der Glomeruli, herbeigeführt durch massige Entwicklung eines sehr festen faserig organisirten Bindegewebes; nur spärlich und weit auseinandergedrängt finden sich noch einzelne grössere oder kleinere Gruppen von mehr oder minder wohl erhaltenen secretorischen Elementen. Ausserdem giebt es noch in verschiedener Reichlichkeit und Grösse mit durchsichtiger Gallerte gefüllte Cysten, hervorgegangen aus partiell erweiterten und abgeschnürten Harnkanälchen, deren Inhalt eine colloide Metamorphose erlitten hat. In Folge dieser Veränderungen ist die Grösse des Organs gewöhnlich sehr erheblich reducirt, und zwar betrifft der Schwund vorzugsweise die Rindensubstanz, sodass manchmal nur ein schmaler kaum einige Millimeter breiter Saum derselben die Basis der Markkegel umgiebt, welche übrigens auch geschrumpft zu sein pflegen. Die Kapsel ist derber und dicker als in der Norm und haftet der Oberfläche der Nieren so fest an, dass stets Partikelchen der Nierensubstanz an ihr hängen bleiben. Die Oberfläche der von ihrer Kapsel befreiten Nieren ist durch eine Unzahl kleinster kaum hirsekorngrosser Höckerchen uneben, sie zeigt überdies noch die erwähnten Cysten. Die Farbe des beim Durchschneiden auffällig derb erscheinenden Organs wechselt je nach dem Blutgehalt zwischen grauweiss und rothbraun, ist aber niemals gelblich wie bei parenchymatöser Nephritis in den verschiedensten Stadien ihres Verlaufs.

Neben diesen Veränderungen der Nieren fehlt Wassersucht mei-

stens vollständig, dagegen findet sich fast constant eine Hypertrophie des linken Ventrikels. Sehr gewöhnlich sind ferner Veränderungen der Retina, beträchtliche Verdickung des Schädeldaches, Hirnapoplexie, entzündliche Exsudationen; endlich ist neuerdings ganz besonders auch auf Veränderungen der kleinsten Gefässe aufmerksam gemacht worden (Thoma, Ewald, Senator).

Die genuine Schrumpfniere kann vollkommen symptomlos verlaufen und insbesondere von den Kranken selbst der Geringfügigkeit der secundären Erscheinungen wegen (Herzklopfen, Schwindel, Kopfweh, besonders in der Form der Hemicranie, Verdauungs- und Sehstörungen, rheumatoide Schmerzen, Dyspnoe) lange Zeit unbeachtet bleiben, bis stärkere Erscheinungen dieser Art eintreten und die Aufmerksamkeit des Arztes wegen der Herzhypertrophie ohne Klappenfehler auf die Nieren gelenkt wird, oder bis plötzlich schwerste Symptome auftreten, die dem Leben in kürzester Zeit ein Ende machen können (apoplektische und epileptische Anfälle, Urämie). Im Anfange der Erkrankung pflegt eine ganz auffällige Polyurie zu bestehen, auffällig ganz besonders dadurch, dass die Kranken Nachts mehrmals aufzustehen genöthigt sind. Dabei kann es vorkommen, dass zeitweilig Harn abgesondert wird, welcher sich durch Nichts vom Secrete gesunder Nieren unterscheidet. Höchstens ist er dünner und leichter und fällt dabei durch Abscheidung von Harnsäurekrystallen auf. Eiweiss fehlt zeitweilig sogar auf längere Zeit ganz; wo es vorhanden ist, ist seine Menge stets gering. Dabei finden sich nicht immer, aber doch meist, in der stets geringen Nubecula einzelne hyaline Cylinder und Harnkanälchenepithelien; ausnahmsweise auch einzelne rothe Blutzellen. Auf diese Veränderungen ist denn auch die Diagnose zu basiren.

Ich verlasse mit diesen kurzen Bemerkungen den in ein Handbuch der Kinderkrankheiten kaum gehörigen Gegenstand. Dagegen sollte die ihrer nahen Beziehungen zu parenchymatöser und interstitieller Nephritis wegen hierher gehörige und dementsprechend auch im Ziemssen'schen Handbuch von Bartels behandelte

Amyloidentartung der Nieren

an dieser Stelle erörtert werden. Durch ungenügende Präcisirung der zu besprechenden Störungen meinerseits ist dieselbe in den Abschnitt der Nierenkrankheiten gekommen, dessen Bearbeitung Herr College Monti übernommen hat, und muss ich daher auf diesen verweisen.

Krankheiten der Nieren

mit Ausschluss der parenchymatösen und interstitiellen Nephritis

von

Dr. **A. Monti.**

Einleitung.

Die Nieren der Neugebornen sind verhältnissmässig grösser als jene der Erwachsenen. Nach Longet wiegen sie im Verhältniss zum Körpergewicht wie 1 : 120, während dieses Verhältniss bei Erwachsenen 1 : 240 beträgt. Sie sind bohnenförmig gestaltet, liegen in der Bauchhöhle im fettreichen Zellgewebe von einer fibrösen Kapsel umgeben zu beiden Seiten der Wirbelsäule in der Regio lumbalis und an der vorderen Seite des Musc. quadratus lumb., in der Höhe der letzten Brustwirbel und der 2—3 oberen Lendenwirbel, mit dem concaven Rande nach der Wirbelsäule gerichtet. Die linke Niere liegt meist höher als die rechte, hinter dem Colon descendens und ist auch schwerer als diese. Das obere Ende der rechten Niere gränzt an die Leber, dasjenige der linken Niere an die Milz. Vor der rechten Niere befindet sich das Duodenum und das aufsteigende Colon, vor der linken Niere das absteigende Colon. Nach hinten stossen die Nieren auf eine sehr dicke Muskellage, welche durch die Schenkel des Diaphragma, den Musc. quadratus lumb., transversus abdom., sacrospinalis und latissimus dorsi gebildet wird.

Beim Fötus und zuweilen auch bei Neugebornen findet man ein gelapptes Aussehen der Nieren, und in einzelnen Fällen ist dieselbe aus mehreren Lappen oder kleinern Nieren zusammengesetzt. Die Niere der Kinder und der Erwachsenen zeigt die Verschiedenheit, dass bei der Kinderniere die sternförmigen Elemente und die Bindegewebskörperchen grösser sind, während bei den Erwachsenen die Intercellular-Substanz massenhafter und resistenter erscheint. Im Ganzen ist die an sich überhaupt unbedeutende Menge des Gewebes in der Marksubstanz beträchtlicher als in der Rinde, und nimmt in dem Masse zu, als man

sich der Papille nähert. Ein eigentliches fibrilläres Wesen ist an demselben, sowie in der Rinde nicht zu erkennen (Beer, Das Bindegewebe der menschlichen Niere 1859). Ob die bindegewebige Zwischensubstanz auch mit den Glomerulis in die Kapsel eindringt, lässt sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Es ist dies wahrscheinlich, nachdem Beckmann (Virchow Archiv für pathologische Anatomie 20. Band) häufig spindelförmige Zellen an der Oberfläche der Glomeruli beobachtete, welche auf und zwischen den Gefässschlingen liegen, und meist an denselben anhängen, sich aber zum Theil ziemlich leicht isoliren, so dass sie nur noch mit einem Stiele an der Gefässwand oder in der Tiefe des Knäuels festhängen. Ihr Körper ist meist klein, enthält einen, zuweilen zwei glänzende runde Kerne, und die Fortsätze sind zwar dünn und lang, oft mehrfach verästelt. Bei Kindern liegen diese Zellen oft dicht um den Glomerulis, während man bei den Erwachsenen nie eine continuirliche Schichte beobachten kann. An der Oberfläche der Niere bildet die Zwischensubstanz eine continuirliche dünne Schichte, welche nach aussen mit der fibrösen Kapsel locker zusammenhängt, und sich wie gewöhnliches Bindegewebe verhält. Ueber das normale Aussehen der Nieren der Neugebornen findet man in der Literatur weit auseinander gehende Ansichten. Bock (Handbuch der pathologischen Anatomie, 2. Auflage) beschreibt die Farbe des Nierengewebes der Neugebornen als gleichmässig dunkelgraubraun, so dass sich die Marksubstanz wohl durch die Faserung, nicht aber durch die Färbung von der Rindensubstanz unterscheidet. Parrot (Clinique de nouveau née 1876) gibt an, dass die Oberfläche der Niere der Neugebornen gelappt, dass die fibröse Kapsel wenig adhärent ist, und dass das Parenchym der Niere eine gleichmässige violett rosenrothe Färbung besitzt, so dass hinsichtlich der Farbe zwischen Cortical- und Pyramidensubstanz kein wesentlicher Unterschied besteht. Die Kegel sind nach Parrot an der Peripherie etwas rother, in der Gegend der Papille aber blässer als die Corticalsubstanz.

Die mikroscopische Untersuchung der Nieren der Neugebornen ergibt nach Ruge und Martin (Harn und Niere der Neugebornen, 1875) fast regelmässig eine Veränderung in den Epithelien der gewundenen Kanälchen. Ein Theil derselben zeigt sich dicker, breiter, die andern dünner, normal durchscheinend, ohne Trübung der Epithelien. Die dicken und breiten Epithelien sind durch Anhäufung einer feinkörnigen, molekularen Masse getrübt, die Kerne sind entweder nachweisbar, oder einzelne derselben sind durch einen molecularen Brei verdeckt. Dieselbe Trübung und Schwellung findet sich im geringeren Grade auch in der Marksubstanz.

Nach diesen Ergebnissen zeigen die Nieren der Neugebornen eine physiologische Hyperämie, welche begreiflicher Weise auch im Urin wesentliche Eigenthümlichkeiten bedingen muss.

Der Urin der Neugebornen und Kinder wurde mit seinen physiologischen Eigenthümlichkeiten schon von Prof. Vierordt im ersten Bande geschildert, und ich verweise auf diese Arbeit mit der Bemerkung, dass die genaue Würdigung der physiologischen Eigenschaften des Harnes zur richtigen Beurtheilung der Nierenkrankheiten unumgänglich nothwendig ist.

Die Erkenntniss der Nierenkrankheiten begegnet im Kindesalter viel grösseren Schwierigkeiten, als bei Erwachsenen, und es dürfte diess auch der Grund sein, warum die Nierenkrankheiten in den pädiatrischen Lehrbüchern nicht vollständig geschildert werden.

Die subjectiven Symptome, d. i. jene, welche auf die Oertlichkeit Bezug haben, wie Schmerzen in der Nierengegend, kommen bei den Kindern nur ausnahmsweise zur Beobachtung, und werden bei Neugebornen, Säuglingen und Kindern im Alter unter 4 Jahren gänzlich vermisst. Nur bei älteren Kindern beobachtet man ähnlich wie bei Erwachsenen sowohl spontane Schmerzen, als auch durch Betastung der betreffenden Nierengegend erzeugte Schmerzen, welche bei jeder Körpererschütterung gesteigert werden, und die Eigenthümlichkeit haben, dass sie nach den Uretheren, der Blase, den Samenstrang und die Oberschenkel etc. ausstrahlen. Zuweilen sind sie von reflectorischem Erbrechen begleitet und können zu förmlichen Ohnmachten führen. Auch bei älteren Kindern werden die erwähnten Symptome nur bei einzelnen Nierenkrankheiten, wie Nephrolithiasis, Nephritis, Perinephritis etc. wahrgenommen, wie ich dies noch in den betreffenden Kapiteln ausführlich erörtern werde.

Auch die objective Wahrnehmung der örtlichen Symptome findet bei den Nierenerkrankungen bedeutende Schwierigkeiten, so dass wegen der anatomischen Lagerung der Nieren in vielen Fällen trotz der sorgfältigsten Untersuchung keine genügenden Resultate erzielt werden können. Die Inspection der Nierengegend kann nur in vereinzelten Fällen Aufschluss geben, wenn sehr bedeutende Vergrösserungen und Verunstaltungen des Organes eine Hervorwölbung in der Lendengegend nach hinten und seitlich bedingen, oder in hochgradigen Fällen auch nach vorn, die Bauchdecken hebend und das Hypochondrium erweiternd, oder wenn Lage - Anomalien der Niere eine Abplattung der in der Norm vorhandenen leichten Wölbung der Nierengegend zur Folge haben. Eine bei der Inspection zuweilen wahrgenommene ödematöse Schwellung der Haut und des Unterhautzellgewebes zwischen

der 12. Rippe und dem Darmbeinkamm bis zur Wirbelsäule hin ist das Symptom einer Eiterung in dem die Niere von hinten her umgebenden Bindegewebslager, einer Eiterung, welche auch aus Entzündungen der Nieren selbst oder der Nierenbecken hervorgehen kann.

Ebenso spärlich sind die Ergebnisse der Palpation der Nierengegend. Diese Untersuchung wird bei widerspänstigen Kindern am besten während einer Chloroform-Narcose in der Rückenlage des Kranken bei gleichzeitiger leichter Beugung und Abduction der Oberschenkel vorgenommen, um auf diese Weise eine vollständige Entspannung der Bauchmuskel zu erzielen. Bei der Vornahme der Palpation senkt man die rechte Hand vom Bauchraume her gegen die Nierengegend, während die linke Hand von hinten zwischen der untersten Rippe und dem Darmbeinkamme vorzudringen sucht, und der rechten Hand die Niere entgegenschiebt. Man gebraucht die Palpation zunächst, um bei entzündlichen Vorgängen über den Grad der Empfindlichkeit Kenntniss zu erhalten. Ferner gibt uns die Palpation Aufschluss über den Umfang, die Gestalt und Consistenz von Tumoren in der Nierengegend, sowie über ihre Lagerungsverhältnisse zu den Nachbarorganen. Die hiebei gewonnenen characteristischen Symptome werden bei den betreffenden Kapiteln ausführlich besprochen. Ebenso kann man mittelst der Palpation die Dislocation einer Niere aus ihrer normalen Lage und ihre widernatürliche Beweglichkeit erkennen.

Noch weniger verlässlich für die Diagnose der Nierenkrankheiten sind die Ergebnisse der Percussion. Dieselbe wird gewöhnlich in der Bauchlage des Patienten vorgenommen, wobei unter dem Bauch ein Polster untergelegt wird, damit der Rücken gerade gestreckt ist. Unter normalen Verhältnissen findet man zu beiden Seiten des Lendentheiles der Wirbelsäule zwischen 12. Rippe und Darmbeinkamm einen nach dem Alter des Kindes verschieden breiten Streifen, welcher bei starker Percussion mittelst Hammer und Plessimeter einen dumpfen Schall gibt, welcher nach vorne an das tympanitische Schallgebiet des Darmrohrs gränzt. Nach oben lässt sich die Nierendämpfung von der Leber- und Milzdämpfung selten abgränzen, ebenso kann die Nierendämpfung nach abwärts nicht genau festgestellt werden, weil die den Darmbeinkamm bedeckenden Muskel gleichfalls einen gedämpften Schall geben.

Bei beträchtlicher Volumszunahme der Niere dehnt sich die Dämpfungsfigur an der entsprechenden Seite neben der Wirbelsäule breiter aus. Bei sehr grossen Tumoren der Niere kann in der Rückenlage des Kranken die Dämpfung an der vorderen Bauchfläche bis gegen den Nabel und über denselben hinaus sich auf die entgegengesetzte Seite ausdehnen. Hiebei kann rechts das Colon ascendens, links das Colon

descendens vor der Geschwulst gelagert sein, und bei Vorlagerung eines Darmstückes vor dem Tumor erhält man über dem Dämpfungsgebiete der Geschwulst einen entsprechend breiten Streifen, welcher einen tympanitischen Schall gibt.

Entzündliche Infiltrationen des Bindegewebslagers um die Nieren bedingen in gleicher Weise eine Vergrösserung der normalen Nierendämpfung.

Bei der parenchymatösen Entzündung der Nieren und bei Atrophie derselben sind die Ergebnisse der Percussion negativ.

Bei der Dislocation der Niere fehlt die normale Nierendämpfung und der tympanitische Schall reicht bis zur Wirbelsäule. Ebenso fehlt die normale Dämpfung der Niere bei gänzlichem Mangel einer derselben.

Die genaue Erforschung des Harns in seinem chemischen und physikalischen Verhalten, sowie die mikroskopische Untersuchung des Sediments sind die besten directen Hilfsmittel für die Diagnostik der Nierenkrankheiten. Ich erachte es nicht als meine Aufgabe, an dieser Stelle eine eingehende Schilderung der Methode zu geben, nach welchen die Harnuntersuchung auszuführen ist, und ich verweise in dieser Hinsicht auf die betreffenden speciellen Werke. Die durch die Nieren-Erkrankungen bedingten Veränderungen des Harns werde ich in den betreffenden Kapiteln ausführlich abhandeln, daher ich mich hier auf nachstehende allgemeine Bemerkungen beschränken will.

Von grosser Bedeutung für die Diagnose einer Nierenkrankheit ist die Albuminurie. Die Beimischung von Eiweis zum Urin kommt bei neugebornen Kindern oft ohne wesentliche anatomische Veränderung der Niere vor. Als pathologische Erscheinung lässt dieselbe eine vielfältige Deutung zu. Der Uebertritt von Eiweis aus den Blutgefässen in die Harnkanälchen der Nieren entsteht oft in Folge einer abnormen Steigerung des Blutdruckes oder in Folge veränderter Beschaffenheit der Gefässwandungen, oder in Folge der Combination der beiden erwähnten Momente.

Es können also ganz gesunde Nieren in Folge veränderter Blutdruckverhältnisse in ihren Gefässen einen eiweishaltigen Harn absondern (Bartels' Diffuse Nierenerkrankungen in Ziemssen's Handbuch der spec. Path. und Therap. 1875). Im Kindesalter geschieht dies nach meiner Erfahrung viel häufiger als bei Erwachsenen, und man soll sich hüten, auf einen eiweishaltigen Urin allein die Diagnose einer Nierenerkrankung zu machen. Auch Day (Beobachtungen über Nierenkrankheiten bei Kindern, British med. Journal 1877) hebt in jüngster Zeit hervor, dass bei Kindern häufig eine vorübergehende Albuminurie vorkommt,

welche nicht durch eine Structur-Veränderung der Nieren bedingt ist. Als ein interessantes Beispiel hievon theilt Day einen Fall von Albuminurie mit, welche trotz eines 2jährigen Bestehens der Allgemein-Gesundheit nicht nachtheilig war. Seroalbumin in geringer Menge ist bei Neugebornen eine häufige Erscheinung und kann in einzelnen Fällen bei sonst ganz gesunden Kindern jahrelang im Harne — ohne alle Nachtheile vorkommen.

Gerhardt hat ferner hervorgehoben, dass die Albuminurie als vorübergehendes Symptom und unabhängig von Structurveränderungen der Nieren häufig im Gefolge von schweren fieberhaften Erkrankungen auftritt, bei welchen durch längere Zeit eine anhaltend hohe Temperatur beobachtet wird, wie Pneumonien, schwere Anginen, Typhus, acute Exantheme etc.

In all diesen Fällen ist eine Deutung der Albuminurie als Symptom einer Erkrankung der Niere unstatthaft, weil eine solche febrile, meistens geringgradige Albuminurie transitorisch ist, und einen Vorgang darstellt, welcher von jeglichen vorgängigen anatomischen Veränderungen in den Nieren unabhängig ist, wie wohl, wie Bartels mit Recht betont, nicht in Abrede gestellt werden kann, dass durch eine längere Dauer schwer fieberhafter Zustände in einzelnen Fällen Ernährungsstörungen an den Gewebselementen der Nieren, besonders an den Gefässwandungen entstehen können. In vielen Fällen ist die Albuminurie allerdings ein Hauptsymptom einer wesentlichen Veränderung in den Structurverhältnissen der Niere, und ich werde die characteristischen Erscheinungen, welche die Albuminurie bei den einzelnen Nierenkrankheiten darbietet, bei den betreffenden Kapiteln ausführlich beschreiben; hier will ich nur noch bemerken, dass nicht jede Nierenkrankheit Albuminurie verursacht; wie Miliar-Tuberculose der Niere, Nieren-Abscesse, überhaupt herdartige Erkrankungen der Niere. Bei den diffusen Nieren-Erkrankungen sind es die damit verbundenen Störungen der Circulation in den Nierengefässen, welche je nach Umständen eine andauernde oder eine vorübergehende Albuminurie bedingen. Die Entzündungen der Nieren bewirken in solchen Fällen die höchsten Procentgehalte des Urins an Eiweis, besonders die chronischen Nierenentzündungen.

Ausser der Albuminurie ist die Haematurie, wenn auch ein viel selteneres Symptom, von Wichtigkeit für die Diagnose einer Nierenerkrankung. Das Auftreten von Blutfarbstoffen kann eine doppelte Quelle haben. Entweder sind sie durch die Nieren ausgeschieden worden, oder die ursprünglich dem Harne beigemengten Blutkörperchen haben sich aufgelöst. Die Farbe ist nach Ultzmann (Anleitung zur Untersuchung des Harns Wien 1878), je nachdem Haemoglobin oder

Methaemoglobin im Harne sich befindet, verschieden. Bei Blutungen aus den grösseren Gefässen enthält der Harn Haemoglobin, bei parenchymatösen oder capillären Blutungen hingegen enthält der Harn meistens auch etwas Methaemoglobin, welches dann dem Harne eine braunrothe Farbe ertheilt. Wenn die Blutung innerhalb des Nierengewebes stattfindet, so ist die Menge des Blutes gewöhnlich so gering, dass dasselbe schon in den Harnkanälchen gerinnt.

Es bilden sich auf diese Weise Gerinnsel, welche bezüglich der Form und des Umfanges dem Orte entsprechen, wo sie entstanden sind, sie bilden Abdrücke der Nierenkanälchen, in denen sie gebildet sind, und finden sich leicht bei der mikroscopischen Untersuchung im Sedimente. In solchen Fällen beobachtet man cylindrische Abdrücke der Harnkanälchen, in denen Blutkörperchen eingeschlossen sind, neben freien Blutkörperchen im Sediment, wie ich diess noch bei der Besprechung der Nierenblutung ausführlich erörtern werde.

Für die Diagnose der Nierenkrankheiten sind von grösster Bedeutung die geformten Bestandtheile des Urins, über welche ich zur Vermeidung jeden Missverständnisses folgende kurze Bemerkungen folgen lasse.

Epithelien kommen bei Nieren-Erkrankungen häufig vor. Man findet im Harne verschieden geformte Epithelialzellen, u. z. runde Zellen, welche aus den Harnkanälchen der Nieren und aus den tieferen Lagen der Schleimhaut der Nierenbecken stammen. In ihrer ursprünglichen Form sind sie mehr oder weniger abgeplattet. Unter der Einwirkung des Harns quellen sie auf, und werden kugelförmig. Im alcalischen Harne quellen sie noch mehr auf, werden nahezu hyalin, und können sich vollständig auflösen.

Konische und geschwänzte Zellen, welche zumeist aus dem Pelvis renum stammen.

Eiterkörperchen als runde Zellen zweimal so gross als Blutkörperchen, mit einem gleichmässigen granulären Aeusseren werden bei Eiterungen der Nieren etc. beobachtet, wie noch später in dem betreffenden Kapitel ausführlich angegeben werden wird.

Ferner kommen noch zu besprechen die sogenannten Harncylinder, d. i. cylindrische Gebilde, welche aus den Harnkanälchen der Nieren stammen. Man unterscheidet verschiedene Arten derselben u. z. 1) Epithelial-Cylinder, d. i. einfache Röhren, welche aus den mit einander verklebten Epithelialzellen der Harnkanälchen bestehen. Sie sind confervenartig in einer oder in mehreren Schichten an einander gereihte Epithelzellen, welche den durch einen Krankheitsprocess abgestossenen Epithelialbelag der Bellinischen Harnkanälchen darstellen. Es ist also ein ganz ähnliches Verhalten wie beim Catarrh der Schleimhäute,

die Epithelschläuche bestehen meistens aus Cylinderepithel, sie sind blass und durchsichtig, und können leicht übersehen werden. Am deutlichsten werden sie sichtbar, wenn man sie mit einer Jodlösung oder einer ammoniakalischen Carminlösung färbt, wodurch besonders die Kerne der Epithelien deutlich erscheinen. Sie enthalten meist gefärbte Körper eingeschlossen, wie Blutkörperchen, Blutcoagula, Harnsäure-Krystalle etc.

2) Blutcylinder. Sie werden, wie bereits erwähnt, bei Haematurien in den Harnkanälchen gebildet und bestehen aus geronnenem Blutfaserstoff, und enthalten rothe Blutkörperchen meistens in so grosser Menge eingeschlossen, dass sie unter dem Mikroscope fast ganz dunkel und undurchsichtig erscheinen. Hiebei sind immer einzelne Blutkörperchen noch deutlich erkennbar.

3) Hyaline Cylinder d. i. cylindrische Gebilde von ganz homogener Beschaffenheit, glashell und so blass, dass man ihre Conturen schwer von der umgebenden Flüssigkeit unterscheiden kann. Durch Zusatz einer Jod- oder Jodkalium-Lösung werden die mikroscopischen Präparate derselben gelblich gefärbt, während der Zusatz einer nicht allzusehr concentrirten Fuchsin-Lösung dieselben röthlich färbt, und auf diese Weise die Auffindung derselben wesentlich erleichtert. Die hyalinen Cylinder sind meistens schmal, bei einzelnen derselben bemerkt man zuweilen eine leicht streifige Schattirung, bei anderen sieht man eine feinkörnige Trübung oder sie sind durch Fetttröpfchen getüpfelt. Oft sind die hyalinen Harncylinder nicht in ihrer ganzen Länge gleich breit, sondern sie verjüngen sich nach einem Ende zu und zeigen eine leichte Biegung oder Knickung.

4) Körnige Cylinder. Sie erscheinen unter dem Mikroscope viel dunkler als die hyalinen Cylinder, sie sind meist breiter als die vorher genannten und zeigen häufig seitliche Einkerbungen in ziemlich regelmässigen Abständen. An den Enden, und zuweilen auch an den seitlichen Rändern sehen sie wie angeätzt aus, gleichsam, als wären sie im Zerbröckeln begriffen.

5) Wachsartig glänzende, gelbliche Cylinder. Sie sind stets homogen und unterscheiden sich von den früher beschriebenen dadurch, dass sie heller und glänzender sind. Sie sind gewöhnlich breit und einzelne Exemplare können so breit sein, wie die offenen Harnkanälchen in den Pyramiden unter normalen Verhältnissen.

Allen diesen cylindrischen Gebilden können äussere Anhängsel, wie Epithelialzellen aus den Harnkanälchen, Blutkörperchen, Krystalle von Harnsäure etc. ankleben.

Thomas hat ausser den erwähnten Arten von Harncylindern noch

eine andere Sorte von Gebilden im Sedimente entdeckt, welche das Aussehen von Bandstreifen besitzen, deren Ränder gewöhnlich parallel verlaufen, deren Enden aber mehrfach getheilt sind, oder wie zerfasert oder einseitig zugespitzt oder wie spiralig aufgerollt erscheinen können. Diese lamellösen Streifen sind oft beträchtlich länger als die Harncylinder, oft auch breiter als die letzteren. Ihre Substanz ist fast homogen, ungefärbt und sehr blass. Thomas hat diese Gebilde Cylindroiden genannt, und er fasst selbe als eine Uebergangsform zum wirklichen Harncylinder auf.

Nach den Untersuchungen von Rovida (Moleschott Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere 11. Band p. 1), welcher farblose, gelbe und epitheliale Cylinder unterscheidet, enthalten die farblosen und gelblichen Cylinder weder Faserstoff, noch überhaupt Proteinkörper. Beide Arten sind chemisch von einander nur dadurch verschieden, dass die farblosen sich in reinem Wasser und durch Wärme lösen, die gelblichen nicht, welch letztere überhaupt gegen Reagentien resistenter sind, als die ersteren. Rovida hält sie daher für Albuminoide.

Bezüglich der Entstehungsweise der Harncylinder nimmt Bartels an, dass ein Theil derselben durch eine Art von Secretion der Epithelien entsteht. Die dunklen, körnigen Harncylinder, welche oft in ziemlich regelmässigen Abständen eingekerbt sind, entstehen nach Key und Bartels direct aus einer Verschmelzung entarteter Epithelialzellen. Bezüglich der Entstehung der hyalinen Cylinder hält jedoch Bartels fest, dass ihre Entstehung von der Beimischung von Eiweis zum Urin abhängig ist. Hinsichtlich der semiotischen Bedeutung der Harncylinder glaubt Bartels, dass dieselben nur ein Symptom einer vorhandenen renalen Albuminurie sind. Die Natur der Ursache, welche die Albuminurie veranlasst, wird durch das Vorkommen von Harncylindern im Urin an und für sich in keiner Weise angezeigt. Hiemit übereinstimmend ist die Behauptung Rosensteins, dass das Vorkommen von Harncylindern im Harne nicht an eine bestimmte Form der Nierenerkrankung gebunden ist, sondern dass die Harncylinder ebensowol bei entzündlichen Processen auftreten, als auch bei solchen, wo es sich um eine Stauung im Venensystem der Nieren handelt. Damit stimmen auch überein die Ergebnisse der Untersuchungen des Urins der Neugebornen von Martin und Ruge. Die eben genannten Beobachter fanden im Harne der ersten Lebenswoche in etwa einem Drittel der Fälle kleine Eiweismengen, und die mikroscopische Untersuchung desselben ergab Epithelien, welche der Blase, der Urethra, den Nierenbecken und Uretheren entstammten, seltener kleinere granulirte, vielleicht den Nierenkanäl-

den verschiedenen Arten der Nephritis sowohl als auch bei der amyloiden Degeneration der Nieren vorkommen.

Auch die verschiedenen Bestandtheile, welche in die Harncylinder eingestreut sind, geben zum Theil wichtige diagnostische Anhaltspunkte. Sind z. B. Fetttröpfchen und Fettkörperchen eingestreut, so spricht diess nach Burkart (Harncylinder 1874) für eine Fettentartung. Eingelagerte Blutkörperchen sprechen für eine Entartung der Gefässe, in Folge dessen ihre Resistenzfähigkeit verloren ging. Sind Epithelien eingestreut, so ist aus ihrer Beschaffenheit auch auf den Zustand der Epithelien in den Harnkanälchen ein Schluss zu ziehen (Burkart).

Von grosser Wichtigkeit bei Betrachtung der Nierenkrankheiten sind jene Symptome, welche sich aus den Rückwirkungen der Functionsstörungen in den Nieren auf die Blutmischung und damit auf die Ernährung des gesammten Organismus und auf die Functionen des Nervensystems ergeben.

Ich erachte es hier noch für nothwendig, hauptsächlich folgende kurze allgemeine Bemerkungen folgen zu lassen.

Characteristisch für den Hydrops, welcher eine Nierenkrankheit begleitet, ist der Umstand, dass er zuerst und vorwiegend das Unterhautzellgewebe befällt, und dass erst nachträglich hydropische Ergüsse in die Körperhöhlen erfolgen. Je nachdem der Kranke bei Beginn des Hydrops bettlägerig ist oder nicht, tritt die hydropische Anschwellung an verschiedenen Körpergegenden auf. Bei Kranken, welche nicht bettlägerig sind, bemerkt man zuerst Oedeme um die Knöchel, bald entsteht über Nacht eine ödematöse Schwellung der Augenlider, seltener zuerst am Präputium, Scrotum oder den Schamlippen. Im Anfange, wenn diese Oedeme noch geringgradig sind, verschwinden sie bald, und haben eine grosse Neigung, den Ort zu wechseln. Bei bettlägerigen Kranken ist jene Gesichtshälfte, auf welcher er aufliegt, derjenige Körpertheil, welcher zuerst ödematös wird, während die andere Hälfte kaum eine Spur von Schwellung zeigt, um dann beim Wechsel der Lage ihrerseits zu schwellen, während die zuvor geschwollene Seite abschwillt. Die ödematösen Körpertheile sind blass, hiebei ist die Haut trocken, und bei hochgradigen Hydrops sehr gespannt. Bei Nierenkrankheiten kann der Hydrops auf einer niederen Entwicklungsstufe stehen bleiben, oder einen sehr hohen Grad erreichen.

Zum Hydrops führen alle Nierenkrankheiten, welche mit einer Verminderung der Wasserausscheidung durch die Nieren verlaufen. Je grösser die Verminderung der Urinmenge, desto grösser kann der Hydrops werden. Der reichliche Eiweissverlust durch die Nieren führt nicht zum Hydrops, wenn dabei die Urinmenge nicht vermindert ist.

Die Details bezüglich des Auftretens des Hydrops bei den einzelnen Nierenkrankheiten sind in den betreffenden Capiteln angeführt.

Die Nierenkrankheiten beeinträchtigen durch den Verlust an Eiweiss und den geformten Bestandtheilen des Blutes in den meisten Fällen ziemlich rasch die gesammte Ernährung, sie führen in der kürzesten Zeit Anämie, Abmagerung und Entkräftung herbei. Die Störungen der allgemeinen Ernährung werden bei Kindern noch beschleunigt durch die häufig auftretenden Complicationen von Seiten der Verdauungsorgane, wie Erbrechen, Diarrhoe, Appetitmangel etc.

In einigen Fällen von Nierenkrankheiten wird die Abmagerung und Entkräftung beschleunigt durch das Auftreten von Nasenbluten, von Blut-Extravasaten an der Haut, von Blutungen aus der Mundschleimhaut etc.

Es erübrigt noch, jene Reihe von Symptomen zu besprechen, welche in Folge der Rückwirkung der Functionsstörung der Nieren auf die Blutmischung entstehen, und welche man mit dem Namen Urämie bezeichnet.

Ich halte es mit der Aufgabe dieses speciellen Lehrbuches nicht vereinbar, auf die Theorien über das Wesen der Urämie näher einzugehen und verweise in dieser Hinsicht auf Bartels' ausführliche Abhandlung in Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Für den Kinderarzt insbesondere ist es nur noch nothwendig, die Art und Weise zu schildern, wie die Urämie im Kindesalter auftritt und verläuft.

Die Urämie tritt im Kindesalter in Folge der verschiedensten Erkrankungen der Niere auf, am häufigsten jedoch bei den verschiedensten Formen der Nephritis. Am meisten hat man Gelegenheit, selbe bei Kindern im Verlaufe einer scarlatinösen Nephritis zu beobachten.

Die Urämie verlauft acut oder chronisch.

Die acute Urämie kann sich auch in jenen Fällen entwickeln, wo die Nierenkrankheit noch nicht zur Bildung eines Hydrops geführt hatte. Bei hydropischen Kindern kommt die Urämie hauptsächlich dann zum Ausbruche, wenn die Anasarca noch wenig ausgedehnt ist, wiewohl sich auch bei dem hochgradigsten Hydrops urämische Erscheinungen einstellen können. Die Urämie entwickelt sich in einer Reihe von Fällen bei plötzlicher Unterdrückung der Urinsecretion, während in andern Fällen die Harnabsonderung reichlich, ja sogar reichlicher als de norma ist.

In vielen Fällen beobachtet man als erste Erscheinung den Kopfschmerz, welcher sich bei der Nacht steigert, und von wiederholtem Erbrechen, Abspannung und Hinfälligkeit begleitet ist. Wo bei der Ent-

wicklung der Urämie die Urinmenge sehr vermindert oder gänzlich unterdrückt ist, stellt sich zunächst Somnolenz und Apathie ein, welche zuweilen von einer auffallenden Sehstörung oder von mehrmaligem Erbrechen begleitet ist. Hiebei deliriren die Kinder, haben häufig Zähneknirschen, Gähnen, eine weite, nur träge reagirende Pupille, und einen unregelmässigen, meist verlangsamten Puls, und eine von Seufzen unterbrochene, etwas retardirte Respiration. Die Temperatur ist bei einzelnen Fällen von Urämie erhöht, bei andern herabgesetzt. Nach kurzer Dauer der erwähnten Erscheinungen, zuweilen ganz plötzlich — ohne dass dieselben vorausgegangen sind, — treten Anfälle von Convulsionen auf, welche einen eclamptischen Anfall mit tonischen Contractionen und nachfolgendem soporösem Stadium darstellen. Häufig beschränkt sich der Anfall auf allgemeine oder theilweise klonische Krämpfe, welche von Coma begleitet sind, und nur einmal auftreten. In andern Fällen folgen mehrere solche Anfälle in kürzeren oder längeren Intervallen, und sie können sich durch mehrere Tage hintereinander wiederholen. Sie endigen zuweilen mit dem Tode, häufiger hören sie nach Verlauf von einigen Tagen auf, und unter allmähliger Abnahme der früher erwähnten Erscheinungen führen sie zur Genesung. Der letztere Ausgang ist bei der acuten Urämie der Kinder viel häufiger als bei Erwachsenen. Nach Monod (Thèse Paris 1868) traten unter 29 Fällen 22 Heilungen und 7 Todesfälle ein.

Die chronisch verlaufende Urämie entwickelt sich allmählig, es stellen sich zunächst Störungen der Verdauung ein, wie Appetitmangel, Erbrechen, Diarrhoe. Danach folgt in einigen Tagen Kopfschmerz, Apathie, Schwindel, Delirien und ein auffällig retardirter Puls. Im weiteren Verlaufe tritt Somnolenz auf, welche sich bis zum vollendeten Coma steigern kann. Unter diesen Erscheinungen wird die Respiration sehr beschleunigt, unregelmässig. Die Temperatur der allgemeinen Decke ist unverändert, oder auch an der Peripherie vermindert. Unter diesen Erscheinungen kann der Tod erfolgen, ohne dass sich eclamptische Anfälle entwickeln. In einzelnen Fällen treten bei bereits entwickelter chronischer Urämie Zuckungen in einzelnen Muskelgruppen auf oder auch wiederholte heftige eclamptische Anfälle.

I. Anomalien der Zahl, Form und Lage der Nieren.

Die Nieren bieten hinsichtlich ihrer Zahl, Form und Lage mehrfache Abweichungen, welche theils angeboren, theils durch mechanische oder anderweitige Schädlichkeiten erworben sind. Die Bildungsfehler der Nieren werden häufig bei Neugeborenen beobachtet, und sind

oft mit Anomalien der Ureteren, der Harnblase und der Urethra vergesellschaftet. Da in der Mehrzahl der Fälle solche Anomalien selten Gegenstand klinischer Beobachtung sind, so werde ich hier in Kürze nur jene berücksichtigen, welche wegen der dadurch veranlassten Störungen ein diagnostisches Interesse haben.

a) Congenitaler Mangel einer Niere.

Literatur: Schneider, Beiträge zur path. Anatomie. Fulda 1835. — Verson, Der Arzt am Krankenbette der Kinder. Wien 1838. 2. Bd. — Förster, Virchow. Archiv XIII. p. 375, Meschede, ibidem XXXIII. p. 547. — Hackenberg, Berlin. klinische Wochenschrift 1872. Nro. 22. — Robert, pathol. Anatomie der Niere 1872, Ebstein in Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie, Band IX. 1. Abth.

Der congenitale Mangel einer oder beider Nieren trifft gewöhnlich mit einer unvollkommenen Entwicklung anderer wichtiger Gebilde des Körpers zusammen. Die einzeln vorhandene Niere ist häufig hypertrophisch, und sie scheint durch ihre beträchtliche Volumzunahme den Mangel der andern zu ersetzen. Eine solche unpaarige Niere befindet sich meist vor der Wirbelsäule in der Medianlinie des Körpers, sie ist in ihrer Form oft verändert, mehr länglich, das Nierenbecken kann an ihrer vordern Fläche liegen, und aus ebenso viel Abtheilungen bestehen, als bei einer lappigen Structur der Niere solche Lappen vorhanden sind. Sie kann endlich höher oder tiefer als gewöhnlich gelagert sein. Der Ureter einer unpaaren Niere zeigt einen normalen Verlauf, und nur selten geschieht es, dass er auf die entgegengesetzte Seite verläuft, um dort in die Blase einzumünden. In einzelnen Fällen hat man beim Mangel einer Niere den Rest des entsprechenden Harnleiters gefunden, während die Nierengefässe auf der Seite, wo die Niere mangelt, fast constant fehlten.

Der Defect einer Niere ist häufig mit bedeutenden Missbildungen des Mastdarms complicirt.

Der angeborene Mangel einer Niere gibt zu keinen Erscheinungen Anlass, indem die Urinsecretion ungestört vor sich geht, und auch die physikalische Untersuchung die fehlende Niere in vivo nicht vermissen lässt. Die Kinder können ganz gut gedeihen, gross werden, und ein Greisenalter erreichen, wie diess aus den statistischen Daten von Robert hervorgeht, welcher unter 18 Fällen mit angebornem Mangel einer Niere nur 2 Kinder aufführt, von welchen das eine 7 Tage, das andere 7 Jahre alt wurde, während die andern Fälle Erwachsene im Alter von 15—65 Jahren betrafen.

Der congenitale Mangel einer Niere kann gefährlich werden, wenn in der vorhandenen Einzel-Niere Entzündung eintritt, oder wenn ihr

Ureter durch einen Stein, oder durch die Compression wie z. B. durch einen Tumor functionsunfähig gemacht wird, da in einem solchen Falle sofort eine lethal endigende Urämie entsteht.

b) Fusion beider Nierenkörper (Hufeisen-Niere).

Literatur: Meckel, Patholog. Anatomie I. p. 616, Neufville, Archiv für physiolog. Heilkunde 1851. — Mosler, Archiv für Heilkunde 1863. — Ebstein, Ziemssens Handbuch der spec. Pathologie u. Therapie, IX. Band, 2. Hälfte, 1875. — Kirmiss, Ein Fall von Verschmelzung der Nieren. Allgem. med. Zeitung 52. 1837. — Steiner u. Neureutter, Prager Vierteljahrsschrift 1870.

Die Hufeisenniere hat gewöhnlich nur ein pathologisch-anatomisches Interesse. Sie entsteht nach Meckel und Ebstein

1) durch eine Verwachsung der unteren Nierenspitzen, vermittelt durch mehr oder weniger Zwischensubstanz. In solchen Fällen ist die ganze Masse der Niere mehr horizontal gelagert, mit der Concavität nach oben und der Convexität nach unten.

2) durch Verwachsung in der Mitte, entsprechend den beiden Hilis. In den niederen Graden findet man blos eine schmale Verbindungsbrücke, welche beide Nieren mit einander verschmilzt, während in den höheren Graden nur mehr die oberen und unteren Spitzen von einander getrennt sind. Ausnahmsweise ist das supernumeräre Nierenparenchym nicht in Verbindung mit beiden Nieren, so dass das Mittelstück eine selbstständige Niere darstellt, welche ihr Blut von den beiden seitlichen Theilen erhält, zum Theil aber selbstständige Gefässe hat.

3) durch Verwachsung der oberen Spitzen. In hochgradigen Fällen kann die Verwachsung von den oberen Spitzen so weit fortschreiten, dass die Nierenkörper verschmelzen und nur die unteren Spitzen frei, bisweilen nur durch einen flachen Einschnitt getrennt sind. In seltenen Fällen findet man die Convexität einer solchen Hufeisenniere nach oben, die Concavität nach unten gerichtet.

Meistens ist die Hufeisenniere an einer abnormen Stelle gelagert. Zuweilen rückt sie in das kleine Becken herab, und liegt dann an der Kreuzbeinaushöhlung, bisweilen etwas seitlich. In allen Fällen stellt sie eine unförmliche, höckerige Masse dar. Steiner will einmal eine Hufeisenniere in vivo durch Palpation und Percussion diagnosticirt haben, und es war selbe in der Medianlinie über dem Promontorium gelagert.

Bei dieser Nieren-Anomalie wurden während des Lebens keinerlei Störungen der Urinsecretion beobachtet, und es erscheint ihre Diagnose in vivo unmöglich in jenen Fällen, wo auch die Ergebnisse der Palpa-

tion und Percussion negativ ausfallen. Kinder mit einer Hufeisenniere können sich normalmässig entwickeln, und gedeihen, aber es sind einige Fälle bekannt geworden, wo es bei solchen anomalen Nieren zu Entzündung und Eiterung gekommen ist, welche entweder zur Perforation eines Nieren-Abscesses oder zur Urämie führte. (Cruveilhier und Langenbeck.)

c) Anomal fixirte Lage der Nieren. (Dystopia renum.)

Literatur: Gruber, österr. Zeitschrift für practische Heilkunde 1866. — Weissbach, Wien. medic. Wochenschrift 1867. — W. Stern, Dissertat. inaugur. Berlin 1867. — Friedlowsky, LX. Band der Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften. Wien 1863. — Schott, Jahrbuch für Kinderheilkunde, alte Folge, Bd. 8. 1866. — Haussmann, Angeb. tiefe Lage der Niere. Verh. d. Ges. für Geburtsh. 22. pag. 8. Monat. f. Geburtskd. 32.

Die Abweichungen in der Lage der Nieren sind meist angeboren, oder durch den Druck benachbarter Geschwülste veranlasst. Nicht selten findet man eine aussergewöhnliche fixirte Lage der Nieren, sei sie nun höher oder tiefer als normal, oder in einer ganz andern Gegend, oder aber bald nur auf einer, oder auf beiden Seiten. Die Schilderung solcher Anomalien hat für den practischen Arzt nur wenig Interesse, daher ich mich auf die nachstehenden Andeutungen beschränken werde. Die Niere findet sich entweder an der ihr entsprechenden Seite, oder weiter nach der andern herübergeschoben, oder median auf der Wirbelsäule gelagert. Die dislocirte Niere liegt gewöhnlich in der Nähe des Promontoriums, selten etwas höher bis zum 4. Lendenwirbel, oder es ist eine, oder es sind beide Nieren abnorm tief, ja selbst im kleinen Becken gelagert.

Die Gestalt der dislocirten Niere ist mehr oder weniger abweichend, meist plattrundlich, bisweilen viereckig. Der Hilus ist nach vorn gekehrt, die fötale Lappung der Oberfläche ist gewöhnlich stark ausgesprochen. Nach Gruber betrifft eine solche Abweichung in der Lage vorzüglich die linke Niere.

Zu einer solchen abnorm gelagerten Niere verlaufen oft 1—5 Nierengefässe, welche entweder von der Aorta, Art. iliaca communis, A. hypogastrica oder ausnahmsweise von der mesenterica inferior oder umbilicalis entspringen. Den Arterien entspricht gewöhnlich eine gleiche Anzahl von Venen. Auch die Ureteren können in solchen Fällen hinsichtlich ihrer Lage und Zahl verschiedene Anomalien zeigen. Auch die Harnblase kann Anomalien zeigen, und in seltenen Fällen wurde eine Verkleinerung der einen Hälfte derselben nachgewiesen.

Abweichungen in der Lage der Nieren wurden während des Lebens bis jetzt noch nicht diagnosticirt, dagegen kann bei tief liegenden Nie-

ren leicht eine Verwechslung mit andern Tumoren im kleinen Becken entstehen. Für die Differenzial-Diagnose ist in einem solchen Falle die Palpation des Bauches combinirt mit einer Rectal-Untersuchung von der grössten Wichtigkeit.

Die Erscheinungen, welche man bis jetzt beobachtet hat, sind: In einzelnen Fällen dumpfe Schmerzen, welche zeitweilig in der Kreuzbeingegend auftreten, und von da — entsprechend der Dislocation der Niere — in die untere Extremität ausstrahlen. Ausserdem wurde in solchen Fällen vielfach vermehrter Harndrang beobachtet.

Von praktischem Interesse ist es, dass eine tief gelagerte Niere manche pathologische Processe hervorrufen kann, welche das Leben des betreffenden Individuums zu gefährden vermögen.

Wichtig ist die von Gruber hervorgehobene Thatsache, dass die tiefe Lage der linken Niere eine rechtseitige Anheftung des Rectums nebst mannigfaltigen Abweichungen der Flexura sigmoidea bedinge, und zwar mangelt dieselbe vollständig, oder sie ist verdoppelt, und ist vor der Wirbelsäule oder in der Fossa iliaca dextra angeheftet. Diese abnormen Lagerungsverhältnisse des Dickdarms können nach Gruber eine Disposition zur Incarceration der Flexura sigmoidea oder des Colon descendens abgeben und zwar dadurch, dass in Folge einer kurzen Anheftung des einen Schenkels der Flexura sigmoidea oder des Endstückes vom Colon descendens vor der Wirbelsäule und in Folge der dadurch bedingten permanenten Fixirung derselben hinter den Ileumschlingen und deren Mesenterium eine Compression auf dieselben ausgeübt wird.

Nach Schott kann eine solche abnorme Lage der Niere zur Entstehung einer Hydronephrose Anlass geben, da das Anfangsstück des Ureters zwischen Kreuzbein und Nieren gelagert wird, und da unter solchen Umständen der Harnleiter leicht an das Kreuzbein angedrückt werden kann, wodurch möglicher Weise der Abfluss des Harns behindert wird. Eine solche Hydronephrose gibt Anlass zu einer beträchtlichen Volums-Vergrösserung der so tief gelagerten Niere, welche als Geschwulst durch die Bauchwandungen durchzufühlen ist. Ihr Druck auf die benachbarten zahlreichen und grossen Gefässe kann beträchtliche Circulationsstörungen, wie Thrombose und Oedem veranlassen, ebenso kann es durch Compression des Nervus obturatorius und ischiadicus zu Bewegungsstörungen in der untern Extremität, entsprechend der tief gelagerten Niere, kommen.

d) Die bewegliche Niere.

Literatur: Girard, Gazette hebdomadaire 1836. — Fritze, Archiv gén. 1859, Becquet, ebendas. 1865. — Ferber. Virchow Archiv LII. p. 95. — Gilewski, österr. Zeitschrift f. pract. Heilkunde 1865. — Mossler, Berl. klin. Wochenschrift 1866. — Steiger, Würzburger med. Zeitschrift VII. p. 169. — Rollet, Pathol. u. Therapie der beweglichen Niere. Erlangen 1866. — Trousseau, med. Klinik 1868. — Schultze, Inaugur.-Dissertat. 1867. — Tzschaschel, Inaugur.-Dissertat. 1872. — Guéneau de Mysse, Union medic. 1867. — Steiner, Compend. der Kinderkrankheiten 1872. — Girard, Journ. hebdomad. N. 83. 1836.

Im Kindesalter werden Wandernieren selten beobachtet. Steiner hat dieselbe 3mal gesehen u. z. 2mal bei Mädchen — 6- und 10jährig — und 1mal bei einem Knaben von 9 Jahren. Auch bei Jünglingen sind Wandernieren nur selten beschrieben.

Aetiologie.

Die Wanderniere kann angeboren oder erworben sein. Abnorme anatomische Zustände im Verhalten des Peritoneums sind am meisten geeignet, eine solche abnorme Beweglichkeit der betreffenden Niere zu bedingen. In solchen Fällen ist die abnorm bewegliche Niere im lockeren Bindegewebe eingebettet, ihre Gefässe sind verlängert und sie erhält durch das vorgestülpte Bauchfell eine Art Gekröse (Girard), welches die Niere entweder von allen Seiten überzieht, und so ein verschieden langes Mesenterium bildet, oder welches sich nur an die hintere Wand der Niere begibt, und von dort aus zu einem Gekröse wird, welches ihre grössere Beweglichkeit gestattet (Simpson). Eine ungewöhnliche Länge der Blutgefässe der betreffenden Niere, ferner die abnorme Schlaffheit des die Niere umgebenden Bindegewebes können gleichfalls zu einer abnormen Beweglichkeit der Niere Anlass geben.

Die Ursachen der erworbenen abnorm beweglichen Nier esind Schnelle Abmagerung früher fetter Individuen, starke Körpererschütterungen, heftige Bewegungen, anhaltende Hustenstösse, und schiesslich Volumszunahme der betreffenden Niere durch Hydronephrose, Neubildungen etc. Allerdings ist bis jetzt noch nicht bewiesen, warum eine schnelle Abmagerung, heftige Körpererschütterungen und Bewegungen, sowie anhaltender Husten nur ausnahmsweise eine Wanderniere im Kindesalter veranlassen können.

Pathologische Anatomie.

Bei der angebornen abnorm beweglichen Niere findet man in der Leiche meist Anomalien in Zahl, Ursprung und Verlauf der Nierengefässe, ferner die bereits oben erwähnten Abnormitäten des Peritoneums. Auch die Form der Niere ist dabei oft verändert.

Bei der erworbenen Wanderniere findet sich eine fettlose Nierenkapsel, und eine Lockerung der Verbindung zwischen dem Bauchfell und der Nierenkapsel. Die Niere ist in der Leiche in den verschiedenen denkbaren Modificationen verschoben, aus denen sie meist mit Leichtigkeit in die normale Lage zurückgebracht werden kann. Sie kann nach abwärts, nach innen und vorn verlagert werden, ausserdem beobachtet man häufig eine Lageveränderung in der Niere, welche theils nach den verschiedenen Graden der Schlaffheit des Peritoneums, theils nach der Veränderung der Körperlage, theils nach dem Druck und Füllungsgrad der benachbarten Organe sich ändern kann. Häufig ist die abnorm bewegliche Niere von Darmschlingen überdeckt, bei grosser Erschlaffung des Bauchfells und Einstülpung der Niere in dasselbe wird sie gewöhnlich unter den Bauchdecken verlagert gefunden. Manchmal ist die dislocirte Niere in ältere Exsudatmassen eingebettet, nur selten werden adhaesive Entzündungen und Verwachsungen mit Nachbarorganen beobachtet, wodurch die früher bewegliche Niere an einer abnormen Stelle fixirt wird.

Symptome.

Viele Fälle von abnorm beweglichen Nieren bieten während des Lebens keine Erscheinungen. Die bis jetzt beobachteten Symptome sind:

1) Das Gefühl von Druck und Schwere, besonders beim Gehen und Stehen, welches jedoch nur von grösseren und verständigen Kindern angegeben wird.

2) Dyspeptische Zustände, wie Ueblichkeiten, Erbrechen oder auch kolikartige Schmerzen, welche nur bei Lageveränderungen eintreten.

3) Irradiirte Schmerzen nach dem Epigastrium, nach der Kreuz- und Lendengegend, in die Umgebung des Nabels, in die Blasengegend oder auch in die Gegend der Geschlechtsorgane. Diese Schmerzen treten bei Lageveränderungen gleichzeitig mit oder ohne den früher erwähnten dyspeptischen Zuständen auf und werden durch active und passive Bewegungen hervorgerufen oder gesteigert.

4) Paroxysmen von irradiirten Schmerzen, welche zu förmlichen Einklemmungs-Erscheinungen Anlass geben, und welche sich bis zur Ohnmacht und zum Collapsus steigern können. Die Einklemmungs-Erscheinungen schwinden alsbald, wenn die Reposition der dislocirten Niere gelingt.

5) Oedem der einen oder beider unteren Extremitäten in Fällen, wo die abnorm bewegliche Niere auf die untere Hohlvene drückt.

6) Störungen in der Defaecation, wenn die Wanderniere das Colon comprimirt.

Am wichtigsten ist die Palpation, welche in der Seitenlage ausgeführt wird, während man gleichzeitig in der Lumbalgegend der betreffenden Seite einen starken Druck nach vorne ausübt. Hiebei fühlt man mit der andern Hand meistens rechts unter dem freien Rand des Rippenbogens oder tiefer gegen den Nabel, bisweilen sogar in der Fossa iliaca eine Geschwulst, welche durch ihre bohnenförmige Gestalt, ihre Grösse und Consistenz die meiste Aehnlichkeit mit einer Niere darbietet. Die fühlbar gewordene Niere liegt etwas schräg von oben und aussen nach innen und unten; sie kann die mannigfaltigsten Lagen annehmen und sogar mit dem Hilus nach oben gekehrt sein. Der Tumor ist etwas empfindlich, leicht verschiebbar und beweglich. In der Rückenlage wird er durch einen entsprechenden Druck auf die vordere Bauchwand in seine natürliche Lage zurückgebracht und dadurch untastbar. Zuweilen erscheint die Lendengegend, wenn die Niere verschoben ist, etwas abgeflacht und eingesunken. Die dislocirte Niere steigt bei tiefer Inspiration etwas nach abwärts und sie wird schwieriger palpirbar, weil sich dabei Darmschlingen zwischen sie und die Bauchwand drängen. —

Weniger verwerthbar sind die Ergebnisse der Percussion. In der Mehrzahl der Fälle bleibt der Percussionsschall über der dislocirten Niere tympanitisch, weil zwischen ihr und der Bauchwand gashaltige Darmschlingen vorhanden sind. Zuweilen ergibt die Percussion entsprechend der dislocirten Niere einen etwas gedämpften Ton. Die Resistenz bei der palpatorischen Percussion ist geringer als auf der andern Seite. Diese Erscheinungen verschwinden natürlich auch, sobald die Niere reponirt wird.

Nur ausnahmsweise erhält man über der dislocirten Niere einen ganz gedämpften Schall, wenn dieselbe direct unter der Bauchwand gefühlt wird.

Complicationen.

In dieser Hinsicht will ich nur erwähnen, dass bei wandernder Niere in einzelnen Fällen Hydronephrose oder einfache Dilatation des Nierenbeckens durch Compression des Urethers, oder diffuse Entzündung der Niere und circumscripte Peritoneitis beobachtet wurde.

Diagnose.

In jenen Fällen, wo der Tumor palpirt werden kann, ist die Diagnose leicht. Die wichtigsten Anhaltspunkte für selbe sind:

1) Die Ergebnisse der Palpation, wodurch das Vorhandensein eines beweglichen, glatten, ovalen, bisweilen nierenförmig gestalteten Tumors nachgewiesen wird, welcher sich leicht reponiren lässt,

2) der Umstand, dass der Tumor an Umfang nicht zunimmt und stationär bleibt,

3) das Auftreten von dyspeptischen Erscheinungen, von kolikartigen und irradiirten Schmerzen, endlich von Einklemmungserscheinungen, welche binnen wenigen Tagen vorübergehen.

Die bewegliche Niere kann oft mit anderen Bauchtumoren, wie mit Gallenblasen-, Faecal-, Milz- und Drüsengeschwülsten verwechselt werden. Hinsichtlich der Gallenblase will ich hier bemerken, dass ihre kugelige Gestalt und die bei derselben wahrnehmbare Fluctuation für die differentielle Diagnose die wichtigsten Anhaltspunkte bilden. Die Verwechslung mit einer beweglichen Milz kann leicht vermieden werden, wenn man sich das Verhältniss des beweglichen Organes zum Darme vergegenwärtigt, da die Niere hinter einer Darmschlinge, die Milz aber vor derselben liegt. Die Milz gibt daher bei der Percussion eine ihrer Gestalt entsprechende Dämpfungsfigur, welche dann bei der Wandermilz an der normalen Stelle fehlt. Ich muss jedoch zugeben, dass die differentielle Diagnose in einzelnen Fällen unmöglich ist, wenn nämlich Anomalien in dem Verhältnisse der Lage des Darmes und der Niere zu einander vorkommen, oder wenn zwischen Milz und Bauchwand Darmschlingen gelagert sind.

Die unebene und höckerige Beschaffenheit der Drüsen-Tumoren sowie ihre nicht bewegliche und nicht verschiebbare Lage machen eine Verwechslung derselben mit der Wanderniere unmöglich. Eine Verwechslung mit Faecalmassen ist wohl leicht zu vermeiden, wenn man an dem Grundsatze festhält, vor der Stellung der Diagnose den Darm durch hinreichende Wasser-Irrigationen gänzlich zu entleeren.

Die Diagnose wird aber unmöglich in jenen Fällen, wo die Wanderniere für die Palpation nicht zugänglich ist, oder wo die dislocirte Niere ausgedehnte Verwachsungen eingegangen hat, und ihre Reposition unausführbar ist, endlich in jenen Fällen, wo die dislocirte Niere degenerirt und die ursprüngliche Form derselben verändert ist.

Prognose.

Eine Heilung der Wanderniere wurde bis jetzt nicht beobachtet. Wenn auch die Diagnose eine gewisse Beruhigung gewährt, so darf man nicht vergessen, dass die Einklemmungs-Erscheinungen zur Entwicklung einer circumscripten Peritonitis führen können.

Therapie.

Die von der Wanderniere hervorgerufenen Beschwerden werden am besten durch die Reposition und dadurch beseitigt, dass man die Niere

an ihrer normalen Stelle zu erhalten trachtet. Die Reposition wird bei horizontaler ruhiger Lage ausgeführt, indem man mit der Hand einen gelinden Druck von vorn und unten nach hinten und oben ausübt. Um die reponirte Niere an ihrer normalen Stelle zu erhalten, werden elastische Bauchbinden, ferner leichte Bandagen mit elastischen Pelotten und je nach dem einzelnen Falle modificirte Unterstützungs-Apparate in Anwendung gebracht. Guéneau de Mussy empfiehlt eine Pelotte in Form eines Winkelmasses, wobei die untere Branche die Niere zurückhalten, während die verticale ihr Ausweichen nach innen und aussen verhüten soll. Andere Autoren empfehlen einen Gurt von Kautschukgeflecht, ähnlich den bei Varices angewendeten elastischen Strümpfen. Diese Bandagen müssen stets getragen werden. Selbstverständlich sollen Kranke mit einer beweglichen Niere jede körperliche Anstrengung und forcirte Bewegung vermeiden.

Die Reposition der dislocirten Niere darf während der Einklemmungserscheinungen nicht vorgenommen werden, da die grosse Schmerzhaftigkeit und die in Folge derselben eintretende Brechneigung, sowie das Erbrechen oder der Collapsus jeden Versuch unmöglich machen. Man wird während der Dauer der Einklemmungserscheinungen ruhige Rückenlage, ein warmes Bad und warme Umschläge empfehlen, und sodann die Reposition versuchen. Gelingt dieselbe nicht, so wird man zur Verhütung der Peritonitis kalte Umschläge anwenden.

Von grösserer Wichtigkeit ist die Regulirung der Darmfunctionen, da die Nichtverstopfung eine Reihe von lästigen Symptomen hervorruft, und da selbe durch das mit der Defaection verbundene Drängen Schmerzen verursacht.

Bei herabgekommenen Individuen ist eine kräftige Kost, die Anwendung von Eisenpräparaten und Eisenbädern ein wesentliches Moment der Behandlung.

II. Hypertrophie der Niere.

Literatur: Rayer, Band III. p. 457. — Beckmann, Virchow's Archiv für patholog. Anatomie, Band XI. Heft 1. — Griesinger, Archiv für physiolog. Heilkunde 1859. — Rosenstein, Nierenkrankheiten. — Brückner, Virchow's Archiv Bd. 46. 500 - 506.

Da die Hypertrophie der Niere während des Lebens nicht diagnosticirt werden kann, so will ich sie der Vollständigkeit halber nur erwähnen, und mich dabei auf nachstehende pathologisch-anatomische Bemerkungen beschränken.

Als Hypertrophie der Niere bezeichnet man eine Vergrösserung dieses Organes, welche durch Zunahme aller normalen Nierenbestand-

theile bedingt ist, und welche ohne eine krankhafte Veränderung auf Erweiterung der Harnkanälchen, auf Vergrösserung ihrer Epithelialzellen mit reichlicherem Inhalte sowie auf Zunahme des Nieren-Stromes beruht. Die Hypertrophie der Niere ist entweder total oder partiell. Eine partielle Vergrösserung ist selten, und wird nur dann beobachtet, wenn ein Theil des Nieren-Parenchyms durch partielle Narbenbildung, insbesondere nach Nieren-Infarcten zu Grunde gegangen ist. In solchen Fällen findet man in der Nähe der zurückgebliebenen pigmentialen Narbe eine Hypertrophie des gesunden Nierenparenchyms, welche über das Niveau des umgebenden Nierengewebes hervorragt.

Die complete Hypertrophie einer Niere ist entweder angeboren oder erworben. Angeboren findet man sie zunächst beim congenitalen Mangel einer Niere, ferner bei einer vorhandenen erworbenen Atrophie der andern. Im Allgemeinen ist sie durch die Functionsunfähigkeit der andern Niere bedingt, daher sie gewöhnlich einseitig ist. Das Gewicht der angebornen hypertrophischen Niere ist sehr beträchtlich, das Lumen der Arteria und Vena renalis grösser als im normalen Zustande. Ausserdem findet man mit der Vergrösserung der Nieren häufig Bildungs-Anomalien der Nierengefässe gepaart. Die erworbene Hypertrophie ist häufig eine Folge von Erkrankungen der andern Nieren, welche eine Vernichtung der secretorischen Elemente des betreffenden Organes bedingen, wie: Vereiterung, Obturation, Neubildung etc. Schliesslich kann sich eine Hypertrophie einer oder beider Nieren durch Steigerung ihrer secretorischen Thätigkeit auch während des Lebens ausbilden, wie z. B. bei der Polyuria serosa und beim Diabetes mellitus.

III. Hyperämie der Niere.

Literatur: Steiner, Compendium der Kinderkrankheiten u. Prager Vierteljahresschrift 1870. — Niemeyer-Seitz, Lehrbuch der speciellen Pathologie u. Therapie 2 Auflage 1876. — Rosenstein, Pathologie u. Therapie der Nierenkrankheiten 1870. — Rayer, Maladies des rens. — Frerichs, die Brightische Nierenkrankheit 1851. — Traube, über Zusammenhang von Herz- u. Nierenkrankheiten 1856. — Bergson, deutsche Klinik 1856. — Bamberger, Virchow's Archiv 1857. — Beckmann, ibidem. — Mars, de stagnatione sanguinis in renibus 1858. — Munk, Berliner klinische Wochenschrift 1864. — Förster, Würzburger med. Zeitung 1863. — Ziemssen, Pathologie u. Therapie. Bartels' Abhandlung, IX. Band, 1. Hälfte. — Martin u. Ruge, Ueber Verhalten von Harn u. Niere bei Neugebornen 1876.

Die Hyperämie der Nieren kommt im Kindesalter häufiger vor, als im Allgemeinen angenommen wird. Man beobachtet sie bei Neugebornen als eine physiologische Erscheinung, bei ältern Kindern hingegen als eine active Hyperämie oder als Folgeerscheinung von gewissen toxisch wirkenden Substanzen oder schliesslich als Stauungs-

Hyperämie. Ich erachte es für nothwendig, zunächst die physiologische Nierenhyperämie der Neugebornen zu betrachten.

a) Physiologische Hyperämie der Nieren bei Neugebornen.

Sie kommt bei jedem kräftigeren und ausgetragenen Kinde vor, und wird gesteigert durch Behinderung der Circulation im Foetusleben oder während der Geburt wie bei Vorfall der Nabelschnur, bei Compression derselben, bei puerperalen Erkrankungen der Mutter, und schliesslich bei einer Hyperämie der Niere oder bei einer parenchymatösen Nephritis der Mutter. Nach Martin und Ruge findet man bei der Untersuchung der Niere eines Neugebornen fast regelmässig eine Veränderung der Epithelien in den gewundenen Kanälchen. Ein Theil derselben zeigt sich nämlich dicker, breiter, die andern dünner und normal durchscheinend, ohne Trübung, während die erstern durch Anhäufung einer molecularen Masse getrübt sind. Dieselben Veränderungen, u. z. Trübung und Schwellung, sind auch in der Marksubstanz nachweisbar. Die Farbe des Nierengewebes ist gleichmässig dunkelbraun, und es unterscheidet sich die Marksubstanz von der Rindensubstanz nicht so sehr durch die Farbe als durch die Faserung.

Die Erscheinungen der physiologischen Hyperämie der Niere der Neugebornen sind:

Verminderung der Urinmenge.

Solche Kinder uriniren auffallend wenig und in allen Fällen findet man Eiweiss im Harne. Der Albumen-Gehalt zeigt die verschiedensten Schwankungen, er kann minimal oder beträchtlich sein. Die mikroskopische Untersuchung des Urins ergibt viele hyaline Cylinder, welche durch kleine hellglänzende Tröpfchen wie bestäubt erscheinen, und welche hie und da kernartige Gebilde tragen, jaselbst deutliche, mehr oder wenig stark verfettete Zellen mit noch erkennbarem oder schon verschwundenem Kerne. Ausserdem findet man mit dem Mikroscope zahlreiche Epithelialzellen, Krystalle von harnsauren Salzen oder von Harnsäure, zuweilen kleine einkernige lymphoide Zellen, sowie eine Menge langer, fadenförmiger, in lebhafter Bewegung sich befinde nder Bacterien. In mehreren Fällen findet man ausserdem Blutkörperchen in geringer Menge, ferner Epithelien der Blase, der Urethra, der Nierenbecken und Uretheren (Martin und Ruge). Die Farbe des Urins ist nie verändert.

Die physiologische Hyperämie der Niere bei Neugebornen geht im Allgemeinen innerhalb 1—3 Wochen günstig vorüber. Ausser der

beschriebenen Veränderungen in der Urin-Secretion und einer geringen Schlafsucht werden keine weiteren Störungen beobachtet, und die fraglichen Symptome verschwinden gewöhnlich mit der Zunahme der Urin-Secretion. Nur ausnahmsweise führt dieser physiologische Zustand zu einer parenchymatosen Nephritis, welche häufig mit den Erscheinungen des Harnsäure-Infarctes complicirt ist, und unter uraemischen Erscheinungen lethal endigen kann.

Die physiologische Hyperämie der Nieren erfordert selbstverständlich kein therapeutisches Verfahren, nichts desto weniger ist es aber rathsam, die Urin-Absonderung genau zu beobachten, und wenn selbe nach den ersten 4—5—8 Tagen nicht normaliter zunimmt, so ist es zweckmässig, sie durch Darreichung von reichlichem Getränke, Zuckerwasser, Thee etc. anzuregen. Sind die Erscheinungen der physiologischen Hyperämie der Nieren von einer reichlichen Ausscheidung von harnsauren Salzen oder von Harnsäure begleitet, findet man also im Urin Harnsäure-Krystalle oder Harnsäuregries, so vermag nach meiner Erfahrung die Anwendung einer alcalischen Lösung (wie Soda. bicarbon. 1,00 Aqu. fontis 100,00) den erwähnten Zustand am raschesten zu beseitigen.

b) Pathologische Hyperämie der Nieren.

Aetiologie.

Die active Hyperämie der Nieren beobachtet man bei Kindern zunächst als Folge hoher Körpertemperaturen, wie sie bei jeder acuten Erkrankung auftreten, so z. B. hat man eine solche Hyperämie im Eruptions-Stadium der Scarlatina, Morbillen und Variola, wenn sie mit hohen Temperaturen verlaufen.

Ferner wird sie veranlasst durch gewisse, in die Blutmasse gelangende reizende Substanzen, wie bei der unvorsichtigen (innerlichen oder äusserlichen) Anwendung der Canthariden, des Terpentinöls, des Copaiva-Balsams, der Carbolsäure und der scharfen Diuretica. Eine ähnliche Wirkung üben auch grosse Senfteige, das Bestreichen grosser Hautflecken mit Carbolsäure, Carbol, ferner der Kali-Salpeter etc. In neuester Zeit haben Steffen und Soltmann durch Verabreichung grosser Gaben von Salicilsäure und salicilsaurem Natron eine Hyperämie der Nieren beobachtet. Häufig ist die active Hyperämie nur die anatomische Einleitung oder Theilerscheinung einer parenchymatösen Entzündung der Nieren.

In einzelnen Fällen sah ich dieselbe nach Erkältungen, nach Diätfehlern oder nach heissen Bädern entstehen, besonders bei Kindern, welche vor Kurzem eine Nephritis desquamatua überstanden hatten.

Die Stauungs-Hyperämie der Niere ist auch im Kindesalter niemals ein selbstständiges Leiden, sondern stets nur die Folge schwerer Kreislaufsstörungen. Am häufigsten findet man sie bei einem erworbenen complicirten Herzfehler, relativ selten bei einem angebornen, sobald die durch dieselben gesetzten Störungen der Circulation nicht mehr durch die natürlichen Compensations-Vorrichtungen ausgeglichen werden. Eine Stauungs-Hyperämie bedingen ferner jene Lungenkrankheiten, welche eine ausgedehnte Obliteration der Capillargefässe im Lungengewebe herbeiführen, wie gewisse Formen der chronischen interstitiellen Pneumonie, die Lungen-Phthise und chronische Lungen-Tuberculose, ferner ausgebreitetes Lungen-Emphysem, wie es bei Pertussis und beim Croup vorkommt, und schliesslich die Compression der Lunge durch massenhafte pleuritische Exsudate oder Pneumothorax.

Auch bei der Cholera epidemica, beim Tetanus, bei der Chorea und bei Convulsionen beobachtet man häufig eine Stauungs-Hyperämie der Niere.

Bei atrophischen und anämischen Kindern entsteht eine Stauungs-Hyperämie der Nieren zuweilen in Folge der verminderten Herzaction. Es dürfte diess auch der Grund sein, warum eine solche in der Reconvalescenz oder in den letzten Wochen eines schweren Typhus vorkommt.

Als collaterale Fluxion zur Niere werden schliesslich alle jene Nieren-Hyperämien aufgefasst, welche bei Abdominal-Tumoren durch Compression der Bauchaorta oder der Arteriae iliacae zu Stande kommen.

Pathologische Anatomie.

Die Hyperämie der Niere ist eine arterielle oder venöse, eine allgemeine oder partielle. Bei der activen arteriellen Hyperämie sind die Nodali injicirt, während bei der venösen Hyperämie mehr die Cortical-Substanz der Sitz der Erkrankung ist. Bei der acuten activen Hyperämie erscheint die Niere mehr oder weniger dunkelroth, und bei den stärkeren Graden der Erkrankung mehr oder weniger vergrössert. Das Parenchym der Niere und das subcapsulare Bindegewebe sind serös durchfeuchtet, weich, die Kapsel ist leicht ablösbar, an der Oberfläche der Niere werden oft durch Blutüberfüllung sternförmige Venen sichtbar. Auf der Durchschnittsfläche gewahrt man, dass die hyperämische Röthe vorzugsweise die Rindensubstanz betrifft, und in manchen Fällen treten die mit Blut gefüllten Glomeruli als dunkelrothe Punkte deutlich hervor. Nach Rosenstein sind die Nieren bei der Stauungs-Hyperämie je nach der Dauer des Leidens von verschiedener Grösse. Sie sind im Beginne normal, später meist vergrössert, und nur selten bei besonders langer Dauer des Leidens verkleinert. Ihre

Consistenz ist derb, fest, die Kapsel leicht abziehbar, die Oberfläche ist glatt, an einzelnen Stellen bisweilen eingesunken oder narbig eingezogen, anfangs von buntscheckiger Farbe, später gleichmässig dunkelroth. Am Durchschnitt erscheint die Corticalis verdickt, anfänglich streifigroth, später grauroth oder graugelb gefärbt. In seltenen Fällen findet man die Rinde atrophisch. Die Marksubstanz ist in ihrem basilaren Theil dunkelroth, während der den Papillen zunächst gelegene Theil blasser erscheint.

Die mikroscopische Untersuchung zeigt nach Rosenstein die Glomeruli von normaler Grösse und intact, nur nach langer Dauer sind die Malpighi'schen Kapseln leicht verdickt und etwas verkleinert. Das Zwischenbindegewebe der Marksubstanz wird bei langer Dauer der Erkrankung vermehrt und reich an Kernen. Die Epithelien der gewundenen Kanälchen sind von unregelmässiger Gestalt, mit granulösen Massen, bisweilen auch mit Fetttropfen gefüllt, und manchmal mit Pigmenkörnchen versehen. Die geraden Kanälchen sind oft erweitert, varicös, ihre Epithelien granulirt, trüb. Die Membrana propria der Harnkanälchen zeigt sich sehr verdickt. Die venösen Gefässe, besonders die kleineren, sind sehr erweitert.

Symptome.

Die in Folge hochgradiger Temperatur-Erhöhung (wie sie bei fieberhaften Krankheiten beobachtet wird) auftretende active Nieren-Hyperämie ist durch die Verminderung der Harnmenge und durch den Uebergang des Eiweiss in den Urin charakterisirt. Hiebei ist in Folge der Vermehrung der Urate das specifische Gewicht mehr oder weniger erhöht. Mit dem Nachlass des Fiebers pflegen diese Erscheinungen zu schwinden, und nur selten entwickelt sich daraus eine anderweitige Erkrankung der Niere.

Bei jenen activen Nieren-Hyperämien, welche durch Erkältungen, Diätfehler oder heisse Bäder entstanden sind, ist die Urinmenge grösser als de norma. Der reichlicher gelassene Harn hat ein niederes specifisches Gewicht und eine blasse Farbe, er enthält ferner Eiweiss in verschiedener Menge je nach dem Grade der Hyperämie und in hochgradigen Fällen auch Blut und Blutcylinder. Die Symptome der durch scharfe Diuretica und giftige Substanzen bedingten Nieren-Hyperämie sind zunächst von Erscheinungen der Reizung anderer Organe begleitet. So findet man bei Canthariden heftige Entzündungen der Haut oder bei innerlicher Darreichung intensive Reizung der Verdauungsorgane. Senfteige und Carbolsäure verursachen die bekannten Entzündungen der Haut und zuweilen Fieberbewegungen. Terpentinöl erregt zuerst

Ueblichkeiten, Erbrechen, zuweilen Durchfall und manchmal Betäubung bis zur Bewustlosigkeit.

Die Symptome von Seite der Harnwerkzeuge treten bei den scharfen Diureticis sofort ein, während sie sich bei den andern medicamentösen Substanzen gewöhnlich nachträglich einstellen. Man beobachtet zunächst einen häufigen und lästigen Drang zum Urinlassen, ohne dass eine merkliche Vermehrung der Diurese vorhanden ist. Der Urin enthält Eiweiss und Blutkörperchen in verschiedener Menge, spärliche Harncylinder und keine Epithelien.

Die in Folge der Einwirkung toxischer Substanzen auftretende Nieren-Hyperämie verliert sich alsbald, nachdem die veranlassende Schädlichkeit beseitigt ist.

Bei der Stauungs-Hyperämie der Niere ist das Krankheits-Bild ein ganz anderes. Die 24stündige Menge des Urins vermindert sich, u. z. ist der Wassergehalt des Harns beträchtlich geringer, als jener der festen Bestandtheile, das specifische Gewicht ist erhöht. Sobald die Stauung eine bedeutende ist, tritt im Harn Eiweis auf, ferner Fibrincylinder in Form schmaler, langer, meist hyaliner Schläuche. Bei einem hohen Grade von Stauungs-Hyperämie findet man auch Blut im Urin.

Als characteristisch muss hervorgehoben werden, dass die eben beschriebenen Erscheinungen sehr wechseln, und dass der Gehalt an Eiweiss und Blut oft auf einige Tage verschwindet und dann wiederkehrt. Ebenso schwankt die tägliche Quantität des Urins.

Ausser den hier beschriebenen Erscheinungen von Seite des uropoëtischen Systems sind noch die Symptome der primären Erkrankung vorhanden, welche ich als bekannt hier übergehe.

Verlauf.

Wo die Ursache der Nieren-Hyperämie eine vorübergehende ist, gestaltet sich der Verlauf sehr günstig, da die Erscheinungen dieser Erkrankung erfahrungsgemäss bald wieder schwinden, und nie zum Tode führen. Ist die Ursache eine bleibende, wie bei Herzfehlern, so dauert die Nieren-Affection mit verschiedenen Unterbrechungen gewöhnlich bis zum lethalen Ende, und es ist sonach der Verlauf der Stauungs-Hyperämie von dem Grundleiden abhängig. Nur in jenen Fällen, wo das Grundleiden derart ist, dass die dadurch gesetzten Kreislaufsstörungen vermindert oder ausgeglichen werden können, ist es möglich, dass die Erscheinungen der passiven Nieren-Hyperämie wieder zurückgehen. Erfahrungsgemäss führt eine solche Nieren-Hyperämie nie zur Urämie.

Diagnose.

Bei genauer Untersuchung des Urins begegnet die Diagnose der physiologischen Hyperämie der Niere keinen Schwierigkeiten. Für die Diagnose der activen Hyperämie ist der Befund des Harns allein massgebend.

Die Erkenntniss der toxischen Nieren-Hyperämie ist leicht, sobald man die veranlassende Ursache kennt, und die beschriebenen Symptome der Reizung der Harnorgane vorliegen.

Die Diagnose der Stauungs-Hyperämie gründet sich einerseits auf das Vorhandensein der causalen Momente, welche dieselbe erfahrungsgemäss hervorrufen, anderseits auf die schon erwähnte Beschaffenheit des Harns. Dieser ist spärlich, hat ein hohes spec. Gewicht, eine saturirte Farbe, enthält reichlich Eiweiss, selten Blut und ist stark sedimentirend. Im Bodensatze findet man wenig Epithelien, Urate, blasse hyaline Schläuche, bisweilen Blutkörperchen. Wichtig für die Diagnose ist ferner das plötzliche Schwinden und Wiederauftreten des Eiweiss im Harne.

Prognose.

Selbe ist lediglich vom ätiologischen Momente abhängig. Die Hyperämie bei hohem Fieber, sowie die active und toxische Nieren-Hyperämie führt gewöhnlich in einigen Tagen zur Genesung, dagegen hängt die Prognose der Stauungshyperämie von der Natur des Grundleidens ab. Je nachdem dasselbe bleibend ist, oder je nachdem es — wenn auch nur zeitweise — eine Besserung erfährt, werden auch die Erscheinungen der Stauungshyperämie stationär sein, oder zeitweise aufhören.

Therapie.

Bei der durch eine hohe Fieber-Temperatur bedingten Nieren-Hyperämie ist die entsprechende Wärme-Entziehung und die Darreichung von reichlichen Getränken das beste Mittel. Die active Hyperämie in Folge von Erkältungen oder Diätfehlern erfordert zunächst absolute Ruhe, als Diät verordne man nur Milchkost und Suppe, ferner gebe man fleissig Kohlensäuerlinge oder auch Alumen (Aluminis crud. 2,00 Aqu. font. 200,00 Syrup rub. idaei 25,00).

Ist die Hyperämie durch die Anwendung von Diureticis entstanden, so sind letztere auszusetzen. Auch Vesicantien, Senfteige etc. müssen entfernt werden. In solchen Fällen gibt man indifferente Getränke in grosser Menge, Kohlensäuerlinge etc., man lässt dem Kranken bis zum Verschwinden des Eiweiss Ruhe beobachten, und verordnet Milch-Diät oder leichte vegetabilische Kost.

Bei Stauungs-Hyperämien wird man zunächst den Aufenthalt in

gesunder, frischer Luft, eine nährende, aber reizlose Kost und Vermeidung jeder körperlichen Bewegung empfehlen. Bei anämischen Kindern und reichlichem Eiweissverlust sind Eisenpräparate wie: Liquor ferri sesquichlor., Ferr. lactic., Tinct. ferri pomat., Ferr. oxyd. dialysat. etc. am geeignetsten. Ist die Urinsecretion sehr vermindert, oder enthält der Urin Blut, so verordne ich Alumen innerlich nach der früher angegebenen Formel. Enthält der Harn kein Blut, so gebrauche ich zeitweise Kalipräparate, darunter mit Vorliebe das Kali carbonic. allein, oder in Verbindung mit Chinin oder Digitalis, wenn gleichzeitig die Herzaction stürmisch ist. Bei Schwäche der Herzthätigkeit gebe ich die Tinct. nervin. tonic. Bestuscheff. und Bordeauxwein. — Die salinischen Abführmittel oder die salinischen Mineralwässer wie: das Saidschützer Bitterwasser, das Friedrichshaller Bitterwasser, das Hunyady Bitterwasser, der Marienbader Kreuzbrunnen, der Karlsbader Mühl- oder Schlossbrunnen in geringer Gabe bis zu 300,00 pro die leisten gute Dienste, um zeitweise die Diurese und Verdauung anzuregen.

Hat sich bereits Hydrops entwickelt, so sind die erwähnten Mittel in Verbindung mit Einpackungen und warmen Bädern geeignet, um eine Abnahme desselben zu bewirken.

In allen Fällen soll die Grundkrankheit nach den in diesem Lehrbuche bereits auseinandergesetzten Grundsätzen berücksichtigt werden.

IV. Nierenblutung.

Literatur: Billard, Krankheiten der Neugebornen. Weimar 1829, p. 387. — Bednař, Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1854. — Johnson. Krankheiten der Niere 1856. p. 363. — Parrot, 2 Fälle von Tubalhämaturie renale bei Neugebornen. Archiv. de physiolog. September 1873. — Kjellberg, über Hämaturie u. Albuminurie bei älteren Kindern. Oesterr. Jahrbuch für Pädiatrik, 1. Band 1873. — Pollak, Ueber Nierenblutung im Säuglingsalter. Wiener medic. Presse 1871. Nro. 18. — Fiedler, Abdominelle Blutung bei einem 4 Tage alten Kinde. Archiv der Heilkunde, 3. Heft 1870. — Steiner, Lehrbuch für Kinderkrankheiten, — Steiner u. Neureutter, die Krankheiten der Harnorgane. Prager Vierteljahresschrift 1870. — Steiner, Archiv für Dermatologie u. Syfilis. 4. Heft. Prag 1869. — Niemeyer-Seitz, Lehrbuch der speciellen Pathologie u. Therapie. 2. Band. 1. Abth. 1876. — Parrot, Clinique des nouveau-nés. Paris 1877. — Francis, Brit. medic. Times and Gazzette 1876 pag. 1320.

Die Nierenblutung begleitet eine Menge von Erkrankungen. Sie ist entweder nur ein Symptom einer bestehenden Nierenkrankheit oder einer Verletzung dieses Organs, sie kann aber auch für sich allein bestehen. Wegen ihrer Häufigkeit und Eigenthümlichkeiten verdient sie eine besondere Besprechung.

Aetiologie.

In neuester Zeit wurde besonders von Parrot bei Neugebornen eine eigenthümliche Form der Nierenblutung beobachtet, welche er als

Tubularhämaturie bezeichnet hat. Ihre Aetiologie ist noch nicht bearbeitet, und weitere Beobachtungen werden feststellen, ob dieselbe als eine selbstständige Nierenblutung oder aber als eine Folge einer Bluterkrankung oder einer pathologischen Veränderung in den Nierengefässen aufzufassen sei.

Bei Neugebornen kann ein hochgradiger Harnsäure-Infarct zu einer Hämaturie Anlass geben.

Im Säuglingsalter wurde die Nierenblutung am häufigsten nach Darmkatarrhen, Cholera (Bednař, Pollak) und nach Peritonitis beobachtet. Parrot hat in jüngster Zeit hervorgehoben, dass bei in Folge künstlicher Ernährung atrophisch gewordenen Kindern Nierenblutungen vorkommen. Auch bei chronischen Hautkrankheiten u. z. bei allgemeinen Eczemen, bei Prurigo und Pemphigus treten von Zeit zu Zeit wiederkehrende Nierenblutungen auf, ohne dass man eine anderweitige parenchymatöse Erkrankung der Niere nachweisen kann. Ich habe einige Mal Gelegenheit gehabt, solche Nierenblutungen zu sehen bei Säuglingen, welche mit Prurigo oder chronischen Eczem behaftet waren, und bei mehreren Kindern unter 2 Jahren, welche wegen eines chronischen Hautausschlages täglich Schwefelbäder mit einstündiger Dauer der letzteren gebrauchten. Ob die lange Dauer des Bades die Hämaturie verschuldete, lässt sich nicht bestimmen, es ist aber jedenfalls auffällig, dass die Nierenblutung nach dem Aussetzen des Bades in allen Fällen allmählig aufhörte und nicht mehr wiederkehrte.

Auch bei den acuten Exanthemen: Variola, Scarlatina, Masern stellt sich zuweilen Hämaturie ein. Insbesondere ereignet sich diess bei der hämorrhagischen Form der genannten Exantheme.

Bei hochgradigen Stauungserscheinungen in Folge von Croup, Pertussis, Pneumonie und Pleuritiden können sich Nierenblutungen einstellen. Die Hämaturie begleitet ferner häufig die Purpura, den Morb. maculos. Werlhof. und den Scorbut.

Durch Ruptur der Nieren-Capillaren — sei es in Folge entzündlicher Hyperämie und gleichzeitiger Brüchigkeit der Capillarwände — entstehen Blutungen bei Nieren-Entzündung, Nierenkrebs und Tuberkulose. Da diese Art der Hämorrhagie nur ein Symptom der genannten Erkrankungen ist, so verweise ich dieserhalb auf die betreffenden Kapitel dieses Lehrbuches.

Kjellberg, und schon vor ihm hat Bednař die Aufmerksamkeit der Kinderärzte auf den Umstand gelenkt, dass Nierengries häufig zu Hämaturie Anlass gebe. Bei Kindern, welche ausschliesslich Fleischnahrung bekommen, habe ich öfter eine Hämaturie beobachtet, welche durch eine gleichzeitige reichliche Ausscheidung von Harnsäure und

harnsauren Salzen bedingt war. Es ist diess ein häufiges Vorkommniss in der Reconvalescenz nach einer überstandenen Nephritis scarlatinosa. Von traumatischen Momenten sind bezüglich der Hämaturie erwähnenswerth ein Schlag, Sturz auf den Rücken, ferner jene angestrengten und forcirten Körperbewegungen, welche eine plötzliche Steigerung des Blutdruckes hervorrufen, und namentlich bei vorhandenem Nierengries oder Concrementen als Gelegenheits-Ursache wirken.

Schliesslich kommt die Nierenblutung in manchen südlichen Gegenden wie Ile-de-France, Ober-Aegypten und Brasilien endemisch vor. Sie befällt vorzugsweise das Kindesalter; die Entstehungsursache dieser Krankheit ist jedoch bis jetzt nicht bekannt geworden. In neuester Zeit will man bei Kindern auch in Folge Malaria Nierenblutungen gesehen haben*).

Pathologische Anatomie.

Bei den Nierenblutungen kann das Blut in die normalen Interstitien ergossen sein, ohne dass die Ernährung der letzteren leidet. Auf diese Weise entstehen Ecchymosen, kleinere oder grössere saturirte rothe Flecke, aus welchen beim Durchschnitt Blut hervorquillt. Diese Flecken finden sich theils unter der Albuginea, theils im Parenchym der Niere selbst.

Erfolgt die Blutung aus den Glomerulis in die Harnkanälchen, so pflegt ein Theil des Blutes in diesen zu gerinnen, und es entstehen auf diese Weise sogenannte Blutcylinder, welche mit Blutkörperchen dicht besetzt sind. Insbesondere ist diess der Fall bei der Tubularhämaturie, wo man in den Tubulis eine auffällige Anhäufung von rothen Blutkörperchen findet. Hiebei ist nach Parrot die Niere der Neugebornen hellgelb gefärbt und von rosagefärbten Flecken durchsetzt, die Pyramiden rothbraun. Zuweilen findet man in dem Nierenparenchym Erweichungsheerde; an den Papillen und Pyramiden sieht man in der Richtung der Bellinischen Röhrchen schwarze Streifen. In den Nierenbecken und Nierenkanälchen sind überall Blutkörperchen nachweisbar.

Bei der mikroscopischen Untersuchung fand Parrot auf dem Durchschnitt der gehärteten Nieren viele Bellinische Röhren in gelbgrünliche Streifen umgewandelt, die Röhren selbst waren erweitert und enthielten 1—2—11 rundliche Häufchen mit einem hellen Centrum.

Bei stärkerer Vergrösserung nimmt man wahr, dass das Epithel in

*) Francis beobachtete in Ostindien bei einem europäischen 4 Monat alten Kinde eine Febris intermittens mit unregelmässigem Typus. Nachdem die Fieberanfälle 14 Tage gedauert hatten, wurde der Urin blutroth und bei der Untersuchung desselben fand man Blut mit gut erhaltenen Blutkörperchen in grosser Menge, mit dem Aufhören der Fieberanfälle schwand auch die Hämaturie.

den Bellinischen Röhren bald ganz erhalten, bald fast vollständig zerstört ist. Die erwähnten Häufchen in den Bellinischen Röhren sind solide oder hohle Cylinder, welche aus Blutkörperchen bestehen. Diese Veränderungen findet man hie und da im geringeren Grade an den Henle'schen Röhren, am Tubul. contort., während die Glomeruli und die Gefässe der Niere nicht im Geringsten verändert sind.

Als Residuen älterer Blutergüsse findet man zuweilen in den Epithelien der Harnkanälchen und in der Malpighischen Kapsel körniges Pigment.

Die Nieren-Apoplexie hat ihren Sitz am häufigsten in der Marksubstanz, und bildet in dem zerrissenen Parenchyme Heerde von verschiedener Grösse, welche theils geronnenes Blut, theils zerquetschte und zermalmte Trümmer der Harnkanälchen enthalten. Solche Apoplexien können nach Resorption des Inhaltes und fettiger Metamorphose mit Hinterlassung einer eingezogenen Narbe heilen.

Symptome.

Die wichtigste Erscheinung ist das Verhalten des Urins. Wenn das dem Harn beigemengte Blutquantum nicht zu gering ist, so erhält der Urin hiedurch eine lebhaft rothe Farbe. Ist das beigemischte Blut nicht frisch ergossen, sondern ein solches, welches längere Zeit in den Harnwegen verweilte, so bekommt der Urin eine schmutzig rothe, schmutzig braune, sogar braun-schwarze Farbe*). Eine solche Hämoglobinurie wird insbesondere bei der tubularen Hämaturie der Neugebornen, und bei veralteten Blutungen in Folge einer parenchymatösen Entzündung der Niere beobachtet.

Eine geringe Beimischung von Blut zum Urin verändert nicht die Farbe desselben. In solchen Fällen kann man nach längerem Stehen des Harns im Sedimente mit dem Mikroscope Blutkörperchen nachweisen, welche bereits die verschiedensten Veränderungen, wie Aufquellung, zackige Ränder etc. zeigen.

Bei der parenchymatösen Nierenblutung beobachtet man ebenfalls einen rothbraunen, oft caffeebraunen Harn, welcher auch nach längerem Sedimentiren seine gleichmässige rothbraune Farbe behält, welcher aber doch ein aus Blutkörperchen bestehendes Sediment absetzt. Der Urin

*) Man hat in solchen Fällen die sogenannte Hämoglobinurie, bei welcher der Harn selbst nach stundenlangem Sedimentiren kein rothes, aus Blutkörperchen bestehendes Sediment absetzt; die Reaction des Urins ist hiebei sauer, das spez. Gewicht vermindert. Der Harn enthält eine grosse Menge Hämoglobin und Methämoglobin. Im Sediment findet man zuweilen von Blutfarbstoff braungefärbte Epithelien und braunen moleculären Detritus, — Blutkörperchen sind aber nicht vorhanden.

reagirt hiebei sauer, hat ein verschiedenes spec. Gewicht und enthält in Lösung mehr oder minder verändertes Hämoglobin.

Wenn der Harn eine grössere Menge Blut enthält, so erscheint derselbe dunkelroth, braunroth, und beim Stehen bildet sich ein Coagulum am Boden des Gefässes. Bei Nierenblutungen ergibt die mikroscopische Untersuchung des Urins und des Sediments sogenannte Blutcylinder und Blutkörperchen. Beim rothbraunen oder braunschwarzen Urin gelingt es zuweilen nicht, die Blutkörperchen mit dem Mikroscope nachzuweisen; in derartigen Fällen kann man mit der Heller'schen Probe das im Harn bereits aufgelöste Hämatoglobulin auf chemischem Wege finden.

Die andern bei der Hämaturie vorkommenden Eigenschaften des Urins sind verschieden, je nachdem sie als selbstständiges Leiden, oder als Folgezustand der schon früher erwähnten Erkrankungen auftritt. Bei der tubularen Hämaturie der Neugebornen ist die Urinmenge sparsam, und der Harn hat eine mehr oder weniger braunrothe bis schwärzliche Farbe. Das spec. Gewicht ist hiebei nicht wesentlich verändert, der frisch gelassene Urin ist sauer, kann jedoch auch neutral oder alcalisch reagiren.

Tritt die Hämaturie bei Säuglingen in Folge eines Darmkatarrhs oder der Cholera auf, so kann der Urin in normaler oder auch verminderter Menge gelassen werden. Er reagirt stets sauer, und sein spec. Gewicht ist nicht wesentlich geändert. Dasselbe Verhalten beobachtet man bei der Hämaturie in Folge chronischer Krankheiten der Haut.

Wenn im Verlaufe der acuten Exantheme: Variola, Scarlatina, Morbillen Nierenblutungen auftreten, so wird der Urin während des Eruptionsstadiums nur in geringer Menge gelassen, und er hat ein hohes spec. Gewicht, welches durch die in diesem Stadium auftretende Vermehrung der Urate bedingt ist. Im Desquamations-Stadium wird der Urin in geringer Menge entleert und hat meist ein niederes spec. Gewicht.

Bei der Purpura, beim Morb. maculosus und Scorbut zeigt der Harn ausser der Blutung keine Veränderung. Nur wenn die Blutung sehr profus ist, wird der Urin trotz eines heftigen Harndranges nur in geringer Menge gelassen.

Bei den parenchymatösen Erkrankungen der Niere zeigt der Urin jene Veränderungen, welche in den betreffenden Kapiteln nachzusehen sind.

Hier genüge die Bemerkung, dass die Nierenblutung in solchen Fällen sehr selten einen hohen Grad erreicht. Die durch Steine im Nierenbecken oder durch Harnsäuregries hervorgerufenen Nierenblutungen pflegen sich periodisch nach heftigen Körperbewegungen einzustellen, sie verschwinden rasch und kehren wieder. Der Urin wird hie-

bei in normaler oder verminderter Menge gelassen, er reagirt sauer, hat ein erhöhtes spec. Gewicht und enthält im Sediment ausser Blut noch Urate, Krystalle von Harnsäure, von harnsauren Salzen, Harnsäuregries etc.

Auch jene in der Tropengegend endemisch herrschenden Nierenblutungen treten periodisch auf, und bedingen ausserordentlich reiche Blutverluste. Hiebei kann die Urinmenge vermindert sein, die Reaction sauer oder neutral, das spec. Gewicht nicht wesentlich geändert.

Die übrigen Erscheinungen, welche bei Nierenblutungen wahrgenommen werden, hängen von der primären Erkrankung ab, oder sind nur Folgen der Nierenblutung selbst. Ich erachte es für überflüssig, jene Symptome, welche durch die primäre Erkrankung bedingt sind, hier speciell zu erwähnen, und ich will im Nachstehenden nur die Folgezustände der Hämaturie besprechen.

Bei der tubulären Hämaturie der Neugebornen und bei der Nierenblutung der Säuglinge wird zunächst eine eigenthümliche gelbgrünliche oder violettgelbe Färbung der Haut beobachtet, welche im weiteren Verlaufe bronce-ähnlich aussieht. Die Schleimhäute sind hiebei blass, anämisch oder auch mehr weniger cyanotisch.

Bei einer geringen Blutung sind die Neugebornen und Säuglinge sehr unruhig und saugen sehr schlecht. Bei profusen Blutungen werden die Kinder soporös oder bekommen auch Convulsionen, welche sich öfters wiederholen, und aus einer Verzerrung des Gesichtes und aus tonischen Krämpfen der Extremitäten bestehen. Sie sind von verschiedener Dauer und können mehrere Tage fortbestehen, ohne die geringste Erhöhung der Körperwärme zu zeigen. Sie können an Intensität zunehmen, durch mehrere Tage andauern und von hochgradiger Cyanose begleitet sein. Die Convulsionen können auch aufhören, und man hat während dieser Zeit einen normalen Harn. Mit dem Recidiviren der Nierenblutung stellen sie sich aber neuerdings ein.

Auch jene Nierenblutungen, welche die Purpura und den Morb. maculos. Werlhof. begleiten, sowie die endemischen Hämaturien können eine hochgradige Anämie hervorrufen, und es sind die endemischen Nierenblutungen am meisten erschöpfend für den kindlichen Organismus.

Ich halte es für überflüssig, hier die betreffenden Erscheinungen der Anämie und Erschöpfung zu schildern, da sie gleich sind jenen nach einer profusen Blutung eines andern Organes.

Verlauf.

Ich habe bereits erwähnt, dass die Nierenblutungen bei den chronischen Hautkrankheiten und beim Harnsäuregries periodisch auftreten

und wieder verschwinden. Die Recidiven sind in solchen Fällen sehr häufig und es hängt von der primären Erkrankung ab, ob die Nierenblutung sich nur einmal oder mehreremal innerhalb einiger Wochen oder Monate wiederholt.

Der Verlauf der Nierenblutung bei der Purpura, beim Morb. maculos. Werlhof. und bei den parenchymatösen Erkrankungen der Niere ist von der Grundkrankheit abhängig und ich verweise dieserhalb auf die betreffenden Kapitel dieses Lehrbuches.

Bei der tubulären Hämaturie der Neugebornen und im allgemeinen bei jeder Hämaturie hängt der Verlauf von dem Grade der Nierenblutung ab. Wenn die Blutung nur gering ist, so können die Erscheinungen derselben ohne weitere Folgen innerhalb einiger Tage verschwinden. Bei einer reichlichen Blutung entwickelt sich Anämie und Erschöpfung, welche je nach dem Grade der ursprünglichen Blutung mehr oder weniger schnell zum lethalen Ausgange führt. Bei der tubulären Nierenblutung der Neugebornen erfolgt der Tod sehr häufig unter den Symptomen der allgemeinen Anämie und Erschöpfung.

Prognose.

Hinsichtlich der Prognose gilt das bereits Angeführte. Ich will hier nur noch erwähnen, dass vorübergehende Blutungen eine günstige Prognose zulassen; — bei periodisch sich einstellenden Blutungen ist die Prognose abhängig von der Ursache und der Häufigkeit der Blutung. Im Allgemeinen richtet sich die prognostische Beurtheilung der Nierenblutungen nach dem Blutverluste und nach der Ursache, welche die Blutung hervorbringt und unterhält. Die Tubalhämaturie und die Hämaturie der Säuglinge nach Darmkatarrhen verlaufen in den meisten Fällen lethal.

Therapie.

Bei der Behandlung der Nierenblutungen muss vor Allem die etwa vorhandene Hyperämie oder Entzündung der Niere und das zu Grunde liegende Allgemeinleiden bekämpft werden. Ich verweise dieserhalb auf die betreffenden Kapitel.

Bei endemischen und im Allgemeinen bei sehr profusen Nierenblutungen erfordert die Gefahr besondere Massregeln. Zunächst muss absolute Bettruhe so lange beobachtet werden, bis die Blutung durch einige Tage gänzlich sistirt ist; ebenso soll das warme Baden der Kinder unterbleiben. Zur Stillung der Blutung wendet man local Kälte an und zwar bei Neugebornen in Form von kalten Umschlägen und bei grösseren Kindern in Form von Eisbeuteln, welche wie die ersteren auf

die Nierengegend applicirt werden. Ausserdem gibt man zu dem gleichen Zwecke bei grösseren Kindern kalte Sitzbäder und kalte Klystiere.

Von den innern Mitteln verdienen nach meiner Erfahrung die meiste Beachtung der Alaun, das Acidum tannicum und schliesslich der Liquor ferri sesquichlor. In schweren und hartnäckigen Fällen ist das Secale cornutum oder Ergotin innerlich oder in Form von subcutanen Injectionen zu versuchen.

Bei Nierenblutungen in Folge eines Harnsäure-Infarcts gebe ich bei Neugebornen eine 1—2% Sodalösung, bei grösseren Kindern, wenn Concremente oder Harngries vorliegen, die Wässer von Karlsbad, Preblau, Wildungen, Vichy.

Hinsichtlich der Diät halte ich es für sehr wichtig, dass die Kinder während einer Nierenblutung ausschliesslich mit Milch genährt werden. Nur wenn sich Anämie und Collapsus einstellt, wird man Fleischsaft, weisse Fleischgattungen und Wein gestatten. Auch nach dem Aufhören der Blutung ist die Diät (Milch und weisses Fleisch) noch durch einige Zeit fortzusetzen, da der rasche Uebergang zu einer ausschliesslich kräftigen Fleischkost erfahrungsgemäss leicht ein Recidive zur Folge haben kann.

V. Anämie der Nieren.

Literatur: Steiner u. Neureutter, Krankheiten der Harnorgane. Prager Vierteljahresschrift 1870. — Barthez-Rilliet, Handbuch der Kinderkrankheiten, 2. Band.

Die Anämie der Niere kann während des Lebens nicht diagnosticirt werden. Ihre Diagnose ist nur eine anatomische, und ich will hierüber der Vollständigkeit halber in Kürze nur folgendes bemerken. Die Nieren-Anämie ist entweder die Folge einer Circulationsstörung, oder eine Theilerscheinung der allgemeinen Anämie, oder endlich ist sie bloss eine locale, durch eine parenchymatöse Erkrankung der Niere bedingt.

Die anatomische Diagnose der Nieren-Anämie ist im Kindesalter mit Schwierigkeiten verbunden, da eine rein anämische Niere leicht mit einer durch eine Textur-Erkrankung anämisch gewordenen Niere verwechselt werden kann. Solche Verwechslungen kommen häufig vor bei Kindern, welche an Scrofulose, chronischer Tuberculose oder an langwierigen Darmkatarrhen leiden, die Unterscheidung ist schwierig und kann nur mit Hilfe des Mikroscopes gemacht werden.

VI. Entzündungen der Niere.

a) Catarrhalische Nephritis (Nephritis desquamativa).

Literatur: Bouillard, Archives générales 1848. — Rayer, Maladies des reins tom. 1. — Johnson, Krankheiten der Nieren, - Buhl, Henle's Zeitschrift für rationelle Medicin 1855. — Güterbock, Deutsche Klinik 1855. — Reinhard u. Leubuscher, Archiv für pathologische Anatomie, 2. Band. — L. Meyer, ibidem 4. Band. — Cornil, Mémoires sur les lésions anatomiques des reins. Paris 1864. — Rosenstein, Pathologie u. Therapie der Nierenkrankheiten 1870. — Steiner, Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1868. 1. Heft. — Steiner, Prager Vierteljahresschrift 1870. — Eisenschütz, Wiener med. Presse 1864 u. Jahrbuch für Kinderheilkunde 1871, 4. Heft. — Thomas, Abhandlung über Scharlach in Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie 1874. — Johnson, Vorlesungen. Brit. med. Journal 1873. — Schmidt, Jahrbücher Bd. 161 Zusammenstellung v. Baginsky. — Demme, Centralzeitung für Kinderheilkunde, 1. Jahrg. Nro. 1.

Als Nephritis desquamativa seu catarrhalis bezeichnet man einen entzündlichen Process der geraden Nierenkanälchen, wobei eine reichliche Abstossung von Epithelien in denselben stattfindet. Im Kindesalter kommt diese Form häufiger vor als jede andere Nieren-Erkrankung. Die Nephritis desquamativa kann acut oder chronisch verlaufen, und ich werde hier die acute Form zuerst abhandeln und dann die chronische folgen lassen.

Nephritis desquamativa acuta. (Acuter Catarrh der Niere.)

Aetiologie.

Die acute desquamative Entzündung der Niere entsteht nur in seltenen Fällen spontan und ohne eine nachweisbare Ursache. In der Mehrzahl der Fälle wird die acute Nephritis desquamativa im Kindesalter beim Scharlach beobachtet. Nach Eisenschütz gibt es keine Scarlatina ohne Nierenkatarrh, und wenn sein Ausspruch auch nicht wörtlich genommen werden kann, so muss ich doch zugeben, dass diese Nieren-Erkrankung beim Scharlach sehr häufig vorkommt.

Im Verlaufe des Scharlachs tritt der Catarrh der Nierenkanälchen in den meisten Fällen nur in einem geringen Grade auf, während in einzelnen Epidemien die hochgradigen Fälle die vorwiegenden sind. Der Harnkanälchen-Catarrh kann sich schon während der ersten Stunden der Scharlach-Erkrankung entwickeln und als solcher fortbestehen, in der Mehrzahl der Fälle beginnt er aber zwischen der 3.–4. Woche, und zeigt bezüglich seiner Intensität mehrfache Schwankungen, ja er kann sogar der Ausgangspunkt für eine weitere schwere Nieren-Erkrankung werden.

Den acuten Nierenkatarrh findet man im Kindesalter ferner bei

schweren typhösen Erkrankungen, bei der epidemischen Cholera und bei Diphtheritis. Bei diesen Erkrankungen wird jedoch die Nephritis desquamativa selten im Beginne, sondern nur in den vorgeschrittenen Stadien derselben beobachtet. Reizende Stoffe, wie Canthariden, Cubeben, Copaiva, Vesicatore, Sinapismen etc. rufen bei kurz dauernder Einwirkung eine Hyperämie der Niere hervor, bei einem längeren Gebrauche derselben kann aber ein acuter Nierenkatarrh entstehen. Wiederholte profuse Nierenblutungen, wie sie bei Morb. macul. Werlhof., Purpura und Scorbut beobachtet werden, können ebenfalls eine Nephritis desquamativa veranlassen. Es ist möglich, dass die acute Nephritis desquamativa auch unter vielen anderen Verhältnissen entsteht, in welcher Richtung aber erst künftige genaue Beobachtungen manches Licht verbreiten werden.[1]

Pathologische Anatomie.

Bei der acuten Desquamativ-Niere ist die Niere selbst von normaler Grösse oder nur leicht geschwellt. In intensiveren Fällen ist ihre Oberfläche mit kleinen Ecchymosen und Hämorrhagien versehen, und in toto lebhaft injicirt. Der Process beginnt gewöhnlich an den Spitzen der Pyramiden, so dass diese anfänglich blutreich und dunkelroth gefärbt erscheinen. Nach Rosenstein erblassen die Spitzen bald und die Hyperämie rückt weiter an die Basis. Indem der Vorgang, wie zuvor, sich wiederholt, sieht man nach einer längeren Dauer in der Marksubstanz wechselnde Zonen von blassen und rothen Streifen, welche von der Spitze nach der Basis fortschreiten. Die rothen Streifen entsprechen den frisch injicirten Parthien, während die blassen Streifen die von den Zellen erweiterten und ausgefüllten Nierenkanälchen anzeigen, innerhalb welcher eine lebhafte epitheliale Wucherung stattfindet. Die Zellen sind nach Rosenstein rund, aufgebläht, granulirt, hängen nur locker zusammen und werden leicht losgelöst. Comprimirt man die Pyramiden, so entleert sich aus ihnen ein grünlich weisses Secret, welches aus Schleim und abgestossenen Epithelien besteht. Häufig bewahren die Nieren-Epithelien die Form der Canälchen und werden als Schläuche entleert. Bei einer längeren Dauer und grosser Intensität des Processes werden die Zellen mit Fettkörnchen gefüllt und zerfallen zu fettigem Detritus, nach dessen Abstossung eine Production junger Zellen stattfindet. In intensiven Fällen ist die Hyperämie so heftig, dass die Kanälchen viele Blutkörperchen oder zersetztes Hämatin enthalten. Die erwähnten Veränderungen betreffen nur die Marksubstanz, die Glomeruli und die Malpighischen Kapseln zeigen ausser einem wechselnden Blutgehalte keine Veränderung. Das interstitielle Gewebe der

Marksubstanz ist namentlich an der Papille und an der Spitze der Kanälchen verdichtet (Rosenstein).

Symptome.

Die wichtigsten Erscheinungen bietet der Urin.

Seine Menge ist in den sich spontan entwickelnden Fällen normal. Auch wenn bei Scharlach der Nieren-Catarrh auf einem geringen Grade stehen bleibt, zeigt die Urinmenge nicht die geringste Veränderung. Nur bei den hochgradigsten Catarrhen der Nierenkanälchen wird die Urin-Secretion unterdrückt und die 24stündige Urinmenge gering. Das spec. Gewicht des Urins ist gewöhnlich normal, wird aber erhöht, wenn im Sedimente sich harnsaure Krystalle finden. Die einzelnen normalen Bestandtheile des Urins zeigen keine wesentlichen und characteristischen Veränderungen.

In geringgradigen Fällen enthält der Urin kein Eiweiss, in der Mehrzahl der Fälle sind demselben jedoch kleine Mengen Albumen beigemengt, und es kann der Eiweissgehalt des Urins in hochgradigen Fällen ein sehr beträchtlicher sein. Als eine wichtige Erscheinung muss ich hervorheben, dass der Eiweissgehalt stete Schwankungen zeigt, zeitweise schwindet er vollständig, und dann treten wieder beträchtliche Mengen auf. Es geschieht häufig, dass der Morgen-Harn eiweissfrei ist, Nachmittags zeigen sich Spuren, oder es finden sich grosse Mengen von Albumen, wenn eine reichliche Mahlzeit vorausgegangen ist, während der Abend-Urin wieder kein Eiweiss mehr enthält. Diese Tagesschwankungen im Eiweissgehalte des Urins sind nach meinen Erfahrungen characteristisch für die in Rede stehende Nieren-Erkrankung, da bei der parenchymatösen Nephritis der Urin stets gleichmässig eiweisshaltig ist.

Am wichtigsten bleibt das Sediment und die mikroskopische Untersuchung desselben. In dem sonst klaren und eiweissfreien Urine entsteht häufig eine schleimige Wolke, welche aus zahlreichen Epithelien, besteht, die aus den geraden Harnkanälchen stammen und gewöhnlich wenig verändert, nur zuweilen von Blutfarbstoff bräunlich gefärbt sind. Sie sind bald schmal, glatt, langgestreift, bald an den Enden zerfasert, geknickt oder gebrochen; hängen oft in Form eines Schlauches zusammen, jene als Epithelialschläuche bekannte cylindrische Gebilde darstellend, oder es bilden die Epithelien den Belag, die Umhüllung eines hyalinen Cylinders, welcher im Innern des Epithelialschlauches steckt.

In hochgradigen Fällen besteht das Sediment aus Blutkörperchen, Nieren-Epithelien und zuweilen aus Harnsäure-Krystallen. Man findet gewöhnlich cylindrische, aus Faserstoff bestehende Körperchen, welche eine dem Lumen der Harnkanälchen entsprechende Gestalt haben,

überdiess einzelne hyaline Cylinder, Blut- und Lymphkörperchen in grösserer Menge.

In den Cylindern sind gewöhnlich Blutkörperchen und Epithelialzellen eingebettet, welche von der Oberfläche der Harnkanälchen durch den Desquamations-Process abgestossen wurden. Das Vorkommen von Gerinnseln im Sediment, bestehend aus zusammenhängenden Epithelien, welche in Form von cylindrischen Schläuchen auftreten, bildet die am meisten characteristische Erscheinung für die in Rede stehende Erkrankung.

Ich habe bereits erwähnt, dass ausser den beschriebenen morphologischen Elementen sich in vielen Fällen noch Harnsäure-Krystalle vorfinden. Der Niederschlag derselben kann sehr beträchtlich sein, welche Erscheinung wesentlich zur differentiellen Diagnose der fettigen Entartung der Niere beiträgt. Im Verlauf des Nierencatarrhs treten häufig Nierenblutungen ein, wobei der Harn noch die Blutbestandtheile enthält. Die Nierenblutungen wiederholen sich auf die geringste Veranlassung, sei es ein Diätfehler oder eine Erkältung, sowohl im Beginne der Erkrankung, als auch im weiteren Verlauf, nachdem die Abnahme der Eiweissmenge im Sediment eine baldige Genesung erwarten lassen.

Bezüglich der anderweitigen Erscheinungen will ich noch anführen, dass in vielen Fällen nur die bereits besprochenen Veränderungen des Urins vorliegen. In andern Fällen jedoch wird diese Erkrankung von stärkeren oder schwächeren Frostanfällen eingeleitet, auf welche durch einige Tage eine mehr oder weniger hochgradige Temperaturerhöhung folgt. Es geschieht dies insbesondere häufig, wenn der Nierencatarrh im Verlaufe des Scharlachs oder der Diphtheritis auftritt. Zuweilen beobachtet man im Beginne der Erkrankung häufiges Erbrechen. Die geringgradigen Fälle verlaufen gewöhnlich ohne Hydrops, oder sie sind nur von leichten hydropischen Erscheinungen begleitet, wie von einem Oedeme im Gesichte, an den Augenlidern, um die Knöchel oder an den Füssen.

Bei hochgradigen Fällen, welche durch eine ausserordentliche Verminderung der Urinmenge characterisirt sind, entwickelt sich das Oedem zuerst im Gesichte, an den Knöcheln oder Füssen, und es kann sich im weiteren Verlaufe ein allgemeiner Hydrops entwickeln. In jenen Fällen, wo die Urin-Secretion stark unterdrückt ist, besteht gewöhnlich ein sehr heftiger Drang zum Uriniren.

Verlauf.

Der spontan sich entwickelnde Catarrh der Nierenkanälchen hat gewöhnlich einen Verlauf von 1—6 Wochen und führt meistens zur

Genesung. Einzelne Fälle jedoch werden chronisch, und es finden diese ihre Besprechung im nächsten Capitel.

Nur selten führt diese Nephritis zur Urämie, u. z. in jenen Fällen, wo ein hochgradiger Hydrops und eine bedeutende Unterdrückung der Urin-Secretion vorliegt.

Der Nieren-Catarrh beim Scharlach ist im Beginne der exanthematischen Erkrankung geringgradig, er steigert sich aber gewöhnlich während der Eruption und nimmt dann beim Nachlass des Fiebers und mit dem Erblassen des Exanthems wieder allmählig ab. Er kann im Verlaufe der 2. Woche gänzlich schwinden, aber auch noch längere Zeit andauern, oder sich erst zwischen der 3.—4. Woche wieder einstellen. Nach Steiner's Beobachtungen kann der Catarrh der Nierenkanälchen partiell sein und günstig verlaufen, oder derselbe ist diffus und führt früher oder später meist zwischen dem 13. und 21. Tage zu einer parenchymatösen Nephritis *). Die Entwicklung der letzteren aus einem Nieren-Catarrh fällt gewöhnlich mit der Abschuppung der Epidermis zusammen. Nimmt die Krankheit einen günstigen Ausgang, so zeigen folgende Erscheinungen die glückliche Wendung an:

Zunächst nimmt die Urinmenge zu, der Urin wird heller, das spec. Gewicht geringer, und der Eiweissgehalt vermindert sich rasch. Die Urin-Secretion bleibt durch einige Zeit auffällig vermehrt, während dem die etwa früher vorhandenen hydropischen Erscheinungen schwinden, allmählig erreicht dann die Urinmenge wieder das Normale, was sich binnen wenigen Tagen oder mehreren Wochen ereignen kann. Inzwischen kehrt auch die normale Farbe des Urins zurück, und der Eiweissgehalt schwindet gänzlich. Die mikroscopische Untersuchung des Sediments constatirt mit der Zunahme der Urin-Secretion gewöhnlich eine täglich fortschreitende Abnahme der Epithelial-Cylinder und letztere verlieren sich in der Regel mit dem Aufhören des Eiweiss im Harn.

Während der Reconvalescenz tritt in einzelnen Fällen wieder Eiweiss und Blut im Urin auf, wobei sich die Urin-Secretion vermindert. Dies geschieht insbesondere in Folge eines Diätfehlers oder einer Erkältung. Auch erscheinen im Sediment wieder Epithelialzellen und

*) Viele Autoren nehmen an, dass der Nierencatarrh den Ausgang zu einer parenchymatösen Nephritis nehmen kann. Ich selbst habe wiederholt einen derartigen Ausgang beobachtet. — Die Erscheinungen, die eine solche üble Wendung begleiten, sind: die plötzliche Unterdrückung der Urinsecretion, wobei die Urinmenge kaum auf 50 — 100 CCm. pro die reducirt wird — das Auftreten von hyalinen Cylindern im Sediment nebst Blutkörperchen und Epithelialzellen — Zunahme des Eiweissgehalts oft bis zur Hälfte des Urins — rasche Zunahme des Hydrops. In vielen Fällen tritt der Ausgang des Nierencatarrhs in parenchymatöse Nephritis ganz acut unter Fiebererscheinungen und bedeutender Pulsbeschleunigung ein, während anderemal die Hauttemperatur nicht im geringsten verändert, ja sogar der Puls bedeutend retardirt ist.

Epithelialcylinder. Wenn sich solche Recidiven häufig wiederholen, wird der Harnkanälchen-Catarrh chronisch. Nach einer überstandenen Nephritis desquamativa acuta bleibt durch längere Zeit eine gewisse Blässe der Haut zurück.

Diagnose.

Die Anhaltspunkte für selbe sind:

1) der geringe Albumengehalt des Urins, 2) die Schwankungen desselben, 3) das Sediment, bestehend aus Epithelialschläuchen, Epithelialzellen, zuweilen vermischt mit Blutkörperchen und Krystallen von Harnsäure. Die Epithelial-Cylinder sind stets homogener Art.

Prognose.

Sie ist in der Mehrzahl der Fälle günstig, indem die Heilung innerhalb weniger Tage oder mehrerer Wochen unter den bereits oben beschriebenen Erscheinungen eintritt. Man stelle aber die Prognose reservirt in jenen Fällen, wo es während der Reconvalescenz zu einem Recidiv kommt, da selbe erfahrungsgemäss häufig chronisch werden. Auch die Möglichkeit des Ausgangs in parenchymatöse Nephritis und Urämie, wie früher erwähnt wurde, lasse man nie ausser Acht.

Therapie.

Zu den wichtigsten therapeutischen Massregeln gegen den Nierenkanälchen-Catarrh gehört die absolute Ruhe, welche der Kranke so lange beobachten soll, bis der Urin kein Eiweiss mehr enthält und die Epithelien im Sedimente verschwinden. In dieser Hinsicht muss die grösste Strenge und Scrupulosität eingehalten werden, da die Kranken, welche sich sonst nicht unwohl fühlen, sowie die Umgebung die Nothwendigkeit einer solchen Massregel häufig nicht einsehen, denn die Nichtbeachtung der absoluten Ruhe oder das frühzeitige Aufstehen der Kranken geben immer Anlass zu neuen Nachschüben und sind in der Mehrzahl der Fälle die Ursache, dass die Erkrankung chronisch wird. Ebenso wichtig ist die Diät. So lange der Urin Eiweiss und das Sediment Epithelzellen und Cylinder enthält, trägt eine ausschliessliche Milchdiät am meisten bei zur rascheren Heilung des Harnkanälchen-Catarrhs. Ich gebe daher im Beginne der Erkrankung nur Milch, Milch-Caffee, Milchspeisen, ferner 1—2mal des Tags eingekochte Suppe, und verbiete jede Fleischnahrung. Wenn die Urinmenge wieder normal wird, und sich nur Spuren von Eiweiss und im Sedimente nur vereinzelte Epithelialzellen oder Cylinder vorfinden, so gestatte ich ausser der Milchdiät noch weisse Fleischgattungen, wie Huhn, Kalbfleisch etc. Erst nachdem der Urin seine normale Beschaffenheit voll-

ständig erlangt hat, kann der Kranke alle Fleischsorten geniessen und eine vorwiegende Fleischdiät haben. Bezüglich der Diät ist ferner noch erwähnenswerth, dass Diätfehler im Verlaufe des Nierenkanälchen-Catarrhs ängstlich vermieden werden sollten, da dieselben, wie bereits erwähnt, nach meiner Erfahrung leicht eine Verschlimmerung oder ein Recidiv im Gefolge haben können.

Hinsichtlich der medicamentösen Behandlung will ich zunächst anführen, dass eine solche beim secundären Nierenkanälchen-Catarrh nicht nothwendig ist, da diese Erkrankung gewöhnlich mit der Heilung des Grundleidens schwindet, so bei der Cholera, beim Typhus, Scharlach. Die Genesung kann sowol bei idiopathischen als auch in secundären Fällen zunächst durch die Darreichung von grösseren Mengen eines Getränkes, insbesondere guten Trinkwassers wesentlich beschleunigt werden. Im Beginne der Erkrankung lasse ich gerne dem Patienten 1—3 Liter brunnenfrisches Wasser verabreichen, und wenn sich die Kinder weigern, so grosse Quantitäten zu sich zu nehmen, so setze ich dem Trinkwasser irgend einen angenehmen Syrup oder eine Säure zu, wie Syrup. rub. idaei, S. ribium, Citronen- oder Orangensäure etc. Ebenso empfehlenswerth ist die Anwendung von kohlensäurehältigen Mineralwässern, wie Selters, Preblau, Biliner Sauerbrunnen, Giesshübel etc. Enthält der Urin viel Eiweiss oder Blutkörperchen, so gebe ich wie bei der Hyperämie der Niere Alumen. Unter der Anwendung des Alauns habe ich wiederholt das Eiweiss und die Epithelialzellen rasch verschwinden und den Urin wieder normal werden gesehen. Bei sehr starkem Eiweissgehalte kann auch Tannin gute Dienste leisten. — Wo der Nieren-Catarrh mit Fieber beginnt, wende ich gerne Chinin. tannic. an. Ebenso günstig wirken kleine Gaben von Bittersalz oder Glaubersalz, welche ich auf folgende Art verschreibe. Rp. Salis amari od. Salis Glauberi 2,00 Aqu. fontis 200,00 Syr. ribium 25,00 DS. Auf 3mal den Tag über zu nehmen. Grössere Gaben verursachen gewöhnlich Diarrhoe, und erweisen sich dann aus diesem Grunde nicht so wirksam. Zur raschen Beseitigung des etwa vorhandenen Hydrops gebraucht man auch nasse Einwicklungen und Einpackungen. Demme (Centralzeitung für Kinderheilkunde I. Jahrg. Nro. 1) macht bei Zunahme der hydropischen Erscheinungen oder bei Eintritt drohender urämischer Symptome subcutane Pilocarpineinspritzungen in der Einzelndose von 0,005—0,01 und darüber je nach dem Alter des Patienten mit befriedigendem Erfolge. Die Injectionen werden während 4—8 Tagen 1—2mal täglich vorgenommen. Um Collapserscheinungen zu vermeiden, pflegt Demme einige Minuten vor der Einspritzung der Pilocarpinlösung einige Tropfen Schwefeläther subcutan zu injiciren oder eine kleine Gabe Cognac zu verabreichen.

Nephritis desquamativa chronica, chronischer Catarrh der Niere.

Diese Erkrankung characterisirt sich durch eine lang andauernde Abstossung der Nieren-Epithelien, wodurch die Harnkanälchen allmählig ihre epitheliale Auskleidung verlieren.

Aetiologie.

Anlass zur Entwicklung des chronischen Catarrhs der Niere gibt zunächst die Purpura rheumatica und haemorrhagica, wenn selbe von Nierenblutungen begleitet ist, ferner ein chronischer Muskel- und Gelenks-Rheumatismus, endlich Herzfehler, sowohl erworbene als auch angeborene. Diese chronische Erkrankung der Niere wird zuweilen auch beobachtet bei herabgekommenen Kindern, sei dies nun eine Folge von Krankheiten wie Eczem, Prurigo, Caries etc. oder sei dies eine Folge mangelhafter Pflege und Ernährung. In vielen Fällen entwickelt sich die chronische Nephritis desquamativa aus der acuten Form, besonders dann, wenn letztere nach Scharlach, Diphtheritis oder Typhus aufgetreten ist, und nicht mit der nöthigen Aufmerksamkeit behandelt wurde.

Pathologische Anatomie.

Im Beginne der Erkrankung sind die Nieren an Umfang und Gewicht normal, und sie zeigen dem unbewaffneten Auge keine krankhafte Veränderung. Bei der mikroscopischen Untersuchung findet man aber die Epithelialzellen der gewundenen Harnkanälchen getrübt und fein granulirt, in einzelnen Kanälchen sind abgestossene Epithelialzellen, welche das Lumen vollständig ausfüllen und undurchgängig machen. Im weiteren Verlaufe der Erkrankung kommt es durch die Zerstörung der Epithelien zu einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Atrophie der Harnkanälchen oder zu einer Erweiterung derselben, welche so hochgradig sein kann, dass die Harnkanälchen mit freiem Auge sichtbar, oder zu kleinen Cysten erweitert sind. Es findet keine Schwierigkeit, die verschiedenen Grade der Dilatation der Harnkanälchen zu verfolgen, und das eigenthümliche Aussehen, welches die fibröse Matrix der Harnröhrchen gibt, wird noch auffallender, wenn dieselben ihre epitheliale Auskleidung verloren haben. In diesem Zustande, wo sie theils in den Maschen sichtbar sind, theils durch die Fasern der Matrix verdeckt werden, haben sie das Aussehen von kugeligen oder ovalen Bläschen. In Folge der erwähnten Veränderungen und des Collapsus des umgebenden Gewebes werden die Malpighi'schen Körperchen einander genähert. Sobald an den Harnkanälchen die erwähnten Ver-

änderungen der Erweiterung und Atrophie wahrgenommen werden, beobachtet man eine sich allmählig einstellende Abnahme an Gewicht und Umfang der Niere. Die Atrophie ergreift zunächst die Corticalsubstanz, welche dünner wird, so dass die Basis der Pyramiden sich allmählig der Kapseloberfläche der Niere nähern, wobei die Lappung der Oberfläche der Niere schwindet. In diesem Stadium sind die Wandungen der Malpighi'schen Körperchen und der Arterien ausserordentlich verdickt, während die intertubularen Capillargefässe und die Vena emulgens keine Spuren von Verdickung zeigen.

Symptome.

Der Entwicklung der chronischen desquamativen Nieren-Entzündung gehen häufig folgende Erscheinungen voraus.

Ohne eine sonst nachweisbare Ursache beobachtet man einen allmählig sich einstellenden Verlust der Körperkräfte, und eine mehr oder weniger beträchtliche Abmagerung. Die Hautperspiration ist gleichzeitig unterdrückt, dabei wird die Haut trocken und rauh. Ausserdem bemerkt man im Gefolge der erwähnten Veränderungen eine eigenthümliche Blässe der Haut und Lippen oder eine schmutzig graue Gesichtsfarbe.

Dabei ist die Verdauung meistens gestört und es stellen sich häufig ohne einen nachweisbaren Grund Nasenbluten oder Kopfschmerzen ein.

Wenn bei einem Kinde die eben erwähnten Störungen der Haut und der Ernährung vorliegen, so verabsäume man nie die Untersuchung des Urins, denn er bietet oft die wichtigsten Erscheinungen und in vielen Fällen auch die einzigen Symptome.

Die Veränderungen des Harnes sind verschieden je nach dem Stadium der Erkrankung. Im Beginne des chronischen Nieren-Catarrhs wird der Urin in normaler Menge ausgeschieden, sein Gewicht und seine Farbe zeigen keine Veränderung. Auch beim Kochen findet man in vielen Fällen kein Eiweiss oder nur Spuren davon. Beim Stehen bildet jedoch der Harn innerhalb weniger Stunden ein Sediment von verschiedener Mächtigkeit. Letzteres besteht theilweise aus zerstreut umherliegenden Epithelialzellen, theilweise aus Epithelial-Cylindern, welche aus den Harnkanälchen stammen.

In den weiteren Stadien der Erkrankung ist die Urinmenge mehr oder weniger vermindert, je nach dem Grade der eingetretenen Dilatation der Harnkanälchen, das spec. Gewicht ist etwas vermehrt, und der Urin enthält Eiweiss in verschiedener Menge. Die mikroscopische Untersuchung des Sediments ergibt abgestossene Epithelien in reichlicher Menge und Epithelial-Cylinder. Der Bodensatz ist sehr reichlich, dicht,

weisslich und enthält ausser den erwähnten morphologischen Elementen häufig Krystalle von Harnsäure und harnsaures Ammoniak. In diesem Stadium der Erkrankung ist der Eiweissgehalt des Urins höchst veränderlich und kann zeitweise ganz verschwinden. Mit der Abnahme des Albumens im Urin vermindern sich gleichzeitig die Epithelialzellen und die Cylinder im Sediment, ohne jedoch vollständig zu verschwinden.

Im letzten Stadium der Nieren-Atrophie ist der Urin anhaltend eiweisshältig, die Menge des Albumens ist höchst veränderlich, zeitweise gering, dann wieder sehr reichlich. Das Urinquantum ist in diesem Stadium gewöhnlich vermehrt, das spec. Gewicht vermindert, 1,002,—1,006, die festen Bestandtheile sind dabei ebenfalls vermindert. Der Urin ist eigenthümlich blass, wässerig, das Sediment ist entweder reichlich, weisslich, dicht und besteht aus veränderten Epithelialzellen und aus granulirten Cylindern von verschiedener Grösse, welche eine scharfe Umgränzung haben und den Harnkanälchen gleichkommen; oder es ist spärlich und bildet nur eine leichte Wolke, welche grössere, wachsartige Cylinder, einzelne kleinere granulirte Cylinder und zerstörtes Epithel enthält.

Die anderweitigen Symptome der Erkrankung sind nicht constant. Oft verläuft der chronische Nieren-Catarrh ohne Hydrops, oder es ist diese Erscheinung unbedeutend und vorübergehend. Am häufigsten beobachtet man nur eine leichte Anschwellung des Gesichtes, besonders an den Augenlidern. Dieses Symptom ist des Morgens nach dem Schlafe am ausgeprägtesten, verschwindet bei aufrechter Stellung des Patienten und wird durch eine leichte Anschwellung der Knöchel ersetzt. Ausser den erwähnten Erscheinungen findet man häufig einen hartnäckigen Harndrang, welcher sich besonders zur Nachtzeit einstellt.

Der Uebergang des acuten Nieren-Catarrhs in die chronische Form wird eingeleitet durch einen fortdauernden Eiweissgehalt des Urins, durch eine allmählige Abnahme der Farbe und des spec. Gewichtes, ferner durch eine anhaltende reichliche Absonderung eines mehr oder minder reichlichen, dichten Sediments, welches aus granulirten Cylindern und aus zerstreuten Epithelien besteht.

Die chronische Nephritis desquamativa ist im Kindesalter häufig mit Darmkatarrhen oder Entzündungen seröser Häute wie Pleuritis, Pericarditis complicirt. Dieselbe kann in Folge der Anämie des Gehirns zu ecclamptischen Anfällen oder auch bei spärlicher Urin-Secretion zu urämischen Erscheinungen führen *).

*) Im Verlauf einer chronischen Nephritis desquamativa kann noch eine

Diagnose und Prognose.

Da der chronische Nierencatarrh in einer Abschuppung des Nieren-Epithels besteht, so ist die mikroscopische Untersuchung des Harnsediments und der Nachweis von veränderten Epithelien in demselben der beste und sicherste Anhaltspunkt für die Diagnose. Die Menge der daselbst vorgefundenen Epithelien gibt auch einen verlässlichen Massstab für die Ausdehnung des Processes, und es ist das Auftreten von granulirten Cylindern nebst zahlreichen Epithelialzellen von grosser Wichtigkeit. Die Cylinder sind im Beginne oft spärlich und werden erst im weiteren Verlaufe reichlich. Der Eiweissgehalt und die Schwankungen desselben im weiteren Verlaufe sind sehr wichtig, und es gilt für die in Rede stehende Krankheit als characteristisch, dass der Urin im Beginne entweder eiweissfrei ist oder nur Spuren von Albumen enthält, ferner dass die Eiweissmenge stets Schwankungen zeigt, und zeitweise auch gänzlich schwindet. Schliesslich ist die sonst normale Beschaffenheit des Urins, das niedere spec. Gewicht, und die wasserklare Färbung desselben bei der Diagnose nicht ausser Acht zu lassen.

Die Prognose gestaltet sich verhältnissmässig günstig, wenn die Erkrankung sich in einem früheren Stadium befindet, nur langsam vorschreitet, und die durch sie bedingten Störungen nur von wenig Belang sind, dagegen wird die Prognose in den letzten Stadien ungünstig, oder wenn schon Erscheinungen von Urämie, Convulsionen, oder irgend eine Complication wie Pleuritis etc. eingetreten sind.

Therapie.

Bezüglich der Diät gelten auch hier die bei der acuten desquamativen Nephritis aufgestellten Grundsätze. Die Kranken sollen nur eine leicht verdauliche animalische Kost geniessen, und es ist insbesondere in den Anfangs-Stadien eine Milchkur von Vortheil. Im weiteren Verlauf gestatte man den Kranken ausser der Milch auch weisse Fleischgattungen, wie Hühner- oder Kalbfleisch etc., ferner ist noch Ruhe zu empfehlen, und jede Erkältung strenge zu vermeiden.

Auf die Ernährung des Kranken und indirecte auf das Nierenleiden wirkt günstig der Genuss von sauerstoffreicher Luft, und insbesondere der Aufenthalt an den Seeküsten. Im Winter sind für solche Kranke

parenchymatöse Nephritis hinzutreten, wobei dann die Erscheinungen der parenchymatösen Nephritis über jene der chronischen Nephritis desquamativa so prävaliren, dass man am Leben meistens nur die parenchymatöse Nephritis diagnosticiren wird. Ebenso kann sich eine interstitielle Nephritis hinzugesellen. In solchen Fällen kann das Bild der interstitiellen Nephritis vorherrschen und ich verweise hier auf das betreffende Kapitel.

klimatische Kuren angezeigt, insbesondere in Mentone, San Remo, Cannes, Nizza.

Bei der medicamentösen Behandlung verwende ich mit Vorliebe zunächst Mineralwässer und zwar Vichy, Wildungen, Karlsbader, Mühl- oder Schlossbrunnen, Marienbader Kreuzbrunnen etc. Sobald es zur Anämie gekommen ist, gebe ich Eisenpräparate und zwar Liquor. ferri sesquichlorat. oder ferrum sulfuric. Ferrum albuminat. sacch. solubile und insbesonders die Solutio ferri albuminat., nach Friere (Centralzeitung für Kinderheilkunde Nro. 1, 1. Jahrg.) und in jenen Fällen, wo zeitweise grössere Mengen von Eiweiss ausgeschieden werden, greife ich dann zum Tannin oder Alumen.

Beim Hydrops vermeide ich die Anwendung der Diuretica, welche ich als schädlich erachte, und beschränke mich auf heisse Bäder oder Einpackungen.

Die übrigen Complicationen werden nach der in den betreffenden Kapiteln besprochenen Therapie behandelt.

b) Suppurative Nephritis. Nieren-Abscess.

Literatur: Dolcius, de renum inflammatione. Halle 1826. — Troja, Rust Magazin XVII. Band, pag. 1. — Rayer, Maladies des reins, — Taylor, Archiv of med. 11. pag. 284. April 1861, Schmidt Jahrbücher 114. Band, Nr. 4. — Wiederhold, Virchow's Archiv Band 33, Heft 4. — Schuster, österr. Zeitschrift für practische Heilkunde 1868. Nr. 12. Ausserdem die bereits citirten Werke von Steiner, Rosenstein, Niemeyer u. Ebstein.

Aetiologie.

Die suppurative Nephritis ist selten eine primäre Erkrankung, und wird nach Steiner bei Kindern in allen Altersstufen angetroffen. Am häufigsten soll sie in den 2 ersten Lebensjahren vorkommen. Ihre Ursachen sind:

1) Verletzungen der Niere durch einen Stoss oder Sturz auf die Lendengegend, Verwundungen der Niere.

2) Steine im Nierenbecken oder Nierengewebe.

3) Entozoen oder zufällig in die Niere eingedrungene fremde Körper.

4) Stauung des Urins im Nierenbecken oder in den Harnkanälchen in Folge von Compression oder Verstopfung der Uretheren durch Blasensteine, Missbildungen in den Harnwegen etc. oder schliesslich in Folge einer durch eine Rückenmarks-Erkrankung aufgetretene Blasenlähmung.

5) Entzündungen des Nierenbeckens und der übrigen Harnwege.

6) Fortpflanzung entzündlicher Vorgänge von dem die Niere umgebenden Bindegewebe, vom Peritoneum, von den Psoas-Muskeln, oder

von Knochen, Caries der Wirbelsäule etc. Im Kindesalter ist insbesondere die Caries der Wirbelsäule und der Psoas-Abscess eine häufige Ursache der suppurativen Nephritis.

7) Am häufigsten sind im Kindesalter als Ursache dieser Erkrankung alle pathologischen Processe anzusehen, welche zur Pyämie führen können, und zwar Phlebitis umbilicalis, Erysipel, Caries, Gelenksvereiterungen, Verwundungen bei chirurgischen Operationen oder andere Erkrankungen, in deren Gefolge leicht Metastasen auftreten: wie Variola, Scarlatina, Diphtheritis, Endocarditis, Tuberculosis etc.

Pathologische Anatomie.

Die eiterige Nephritis betrifft je nach der Ursache entweder nur eine, oder beide Nieren gleichzeitig. Der pathologisch-anatomische Befund ist nach der Dauer der Erkrankung und nach der vorausgegangenen Ursache verschieden.

Kurze Zeit nach einer Verwundung oder nach einer heftigen traumatischen Einwirkung sieht man noch die Nierenwunde mit den Veränderungen in der Umgebung. War die Verletzung keine umschriebene, so findet man eine diffuse Veränderung des Parenchyms. Die Niere ist hiebei vergrössert, bisweilen ansehnlich, ihr Gewebe ist enorm blutreich, gelockert, in demselben findet man mitunter grössere oder kleinere Eiterherde, und zwischendurch reichliche Blutergüsse ins Nierenparenchym.

In den höchst acut verlaufenden primären Fällen sind nach Rokitansky beide Nieren vergrössert, geschwellt, braunroth, mit zahlreichen echymotischen Flecken versehen. Ihre Consistenz ist schlaff, die Kapsel injicirt, leicht ablösbar. Auf dem Durchschnitte ist der Unterschied beider Substanzen leicht verwischt, die Rindenschichte erscheint geschwellt, mit punktförmigen oder streifigen Hämorrhagien durchsetzt und dunkelroth gefärbt. In der Mitte der hyperämischen Rindensubstanz treten an einzelnen Stellen gelbliche Punkte auf, welche sich als Eiterherde erweisen. Die Pyramiden sind tiefroth gefärbt, an ihrer Basis aufgefasert. Die Schleimhaut der Kelche und des Beckens ist geröthet.

Bei den secundären Fällen der suppurativen Nephritis ist in der Regel nur Eine Niere ergriffen, und der Process bleibt gewöhnlich auf einen Lappen beschränkt. In der Mitte eines hyperämischen Stückes der Rindensubstanz sieht man vielfache dunkelrothe, echymotische Flecken neben runden oder länglichen gelblichen Herden, welche an Zahl und Grösse variiren. Diese Eiterherde sind entweder auf einen einzigen Lobulus beschränkt, oder gruppenweise auf mehrere vertheilt.

Auf der Schnittfläche sieht man, dass die Abscesse zuweilen ausschliesslich der Corticalsubstanz angehören. In jenen Fällen jedoch, wo die Entzündung von den Nierenbecken auf die Niere übergreift, finden sich die Abscesse am frühesten und dichtesten in der Marksubstanz, wenn dieselbe nicht bereits völlig zerstört ist, oder man findet anscheinend oberflächlich gelagerte Abscesse, die nur die Endigungen von Eitergängen darstellen, welche in der Nähe der Papille beginnen, und längs der Bindegewebszüge in der Umgebung der Gefässe sich bis zur Oberfläche erstrecken. In den Nierenkanälchen findet man in Zerfall begriffene Epithelien und kleine kugelförmige Sporen. Oft bleiben die Abscesse isolirt, bisweilen confluiren sie, besonders von der Röhrensubstanz aus, und durch Zerstörung des Nierenparenchyms können sie die ganze Niere in einen Eitersack verwandeln.

Bei den längere Zeit bestehenden Nieren-Abscessen kann die eiterige Zerstörung mehr und mehr um sich greifen, wobei die Nierensubstanz bis auf einen kleinen, der Kapsel anliegenden Rest zerstört und sogar die Nierenkapsel zu einem weiten Eitersack ausgedehnt wird. Von der Corticalsubstanz aus kommt eine solche grössere Vereiterung selten zu Stande.

Die Grösse der Eiterherde ist höchst verschieden, gewöhnlich sind sie haselnussgross, ausnahmsweise bis eigross. Nach einer traumatischen Einwirkung erreichen sie die bedeutendste Grösse. Die Wand der Abscesse hat manchmal ein zartfaseriges Ansehen.

Die weiteren Veränderungen, welche diese Abscesse eingehen, sind in Kürze folgende:

Die Abscesse können sich abkapseln, und mit gleichzeitiger Verdickung der Kapsel schrumpfen, wobei der Eiter käsig eingedickt wird (Ausgang in Phthise der Niere).

Gewöhnlich führen die Abscesse zum Durchbruch. In der Mehrzahl der Fälle bricht der Abscess an der Spitze der Pyramide durch, und es communicirt dann die geschwürige buchtige Höhle der Niere durch grosse Oeffnungen mit dem Nierenbecken. Ausnahmsweise entleert sich der Eiter in die Bauchhöhle, oder nach aussen in die Lendengegend oder nach vorne die Bauchwand perforirend. Wenn vorher Organe angewachsen waren, so kann die Eröffnung des Abscesses auch in diese stattfinden, und die Erfahrung zeigt, dass hiebei die Perforation des Abscesses zuweilen ins Colon, Duodenum oder in den Dünndarm erfolgt. Es kann die Perforation auch in die Leber, Diaphragma und Lunge stattfinden.

Die günstigste Art der Eröffnung eines Nieren-Abscesses ist jene in die Lendengegend oder in die Nierenbecken, die ungünstigste aber in den Peritoneal-Sack.

Bei einem langdauernden Verlaufe entsteht während der Zerstörung des Nierengewebes eine Wucherung des interstitiellen Gewebes. Man findet daher nach Ablauf einer solchen interstitiellen Nephritis die Niere uneben, höckerig und in den Furchen an der Albuginea adhärirend.

Schneidet man in die tiefsten Stellen ein, so trifft man nicht auf Nieren-Substanz, sondern auf schwieliges Gewebe. Während der Vereiterung einer Niere kann die andere an einer parenchymatösen Entzündung erkranken.

Wo die eiterige Nierenentzündung in Folge einer Urinretention entstanden ist, findet man ausser den erwähnten Erscheinungen noch jene der Hydronephrose, welche ich später beschreiben werde.

Bei der metastatischen suppurativen Nephritis findet man multiple Eiter-Infiltrate, bisweilen wirkliche Abscesse, welche ihren Sitz in der Rinde haben, und man sieht in der geschwellten und vergrösserten Niere hanf- bis mohnkorngrosse gelbliche Flecken, welche von einem dunklen hyperämischen Hofe umgeben sind. Ueberwiegend werden dieselben in der Rindenschicht, seltener auch in der Marksubstanz angetroffen. Diese Herde haben eine Basis von der Breite einer Linie, und eine Länge von wenig Linien, und erstrecken sich keilförmig von der Peripherie aus mit der Spitze nach dem Centrum. Anfangs erscheinen diese Herde als dunkelrothe Flecken, in deren Centrum bald eine weissliche Färbung auftritt. Anfänglich sind sie fest, später werden sie flüssig, und verwandeln sich manchmal in wirkliche Abscesse. Diese anfänglich festen Herde bestehen aus Zellen und Kernen, an ihrer Peripherie sieht man die Wucherung des interstitiellen Gewebes, während die Epithelien der Harnkanälchen nur wenig betheiligt sind. Später zerfallen diese Herde central durch fettige Degeneration der Zellen und durch Auflösung der Membran werden sie flüssig und verwandeln sich in wirkliche Abscesse. Die Entwicklung dieser Herde ist auf Embolie zurückzuführen (Rosenstein).

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind verschieden, je nachdem die suppurative Nephritis aus einer Entzündung der Nierenbecken und übrigen Harnwege oder als eine Folge von Steinen in den Nierenbecken oder im Nierengewebe entstanden ist. Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich diessbezüglich auf die betreffenden Kapitel.

Symptome.

Abscedirungen von geringem Umfange bieten während des Lebens keine Erscheinungen, und man wird an der Leiche von einem solchen Befunde gewöhnlich überrascht. Bei der secundären Nephritis suppurativa

in Folge von Pyelitis oder Urinstauung sind die Symptome der Nephritis durch jene des primären Leidens verdeckt. Sowol grössere als auch kleinere Infarcte, welche allmählig eine eiterähnliche Verflüssigung erleiden, verlaufen ohne Symptome; zuweilen sind nur die Erscheinungen einer Stauungs-Hyperämie oder einer leichten parenchymatösen Schwellung des Organs vorhanden. Wo die zur Eiterung führende Entzündung einer oder beider Nieren sich in acuter Weise entwickelt, wie besonders nach traumatischen Anlässen, findet man folgende Erscheinungen:

Fieber. Die Erkrankung beginnt mit einem Schüttelfroste und bald darauf folgt hochgradiges continuirliches Fieber. Die Schüttelfröste können sich durch einige Tage wiederholen.

Erbrechen. Mit dem Fieber verbindet sich mehrmaliges schleimiges oder galliges Erbrechen mit starken Ueblichkeiten, Appetitmangel, Durst.

Schmerz. Je nachdem nur eine oder beide Nieren von Trauma getroffen wurden, tritt ziemlich frühzeitig Schmerz in einer oder in beiden Nierengegenden ein. Grössere Kinder klagen über Schmerzen in der Lendengegend, während man bei kleineren Kindern erst darauf aufmerksam wird, wenn man in der Lenden- oder in der vordern Bauchgegend einen tiefern Druck ausübt. Alle Erschütterungen des Körpers und alle exspiratorischen Bewegungen, wie Hustenstösse, ferner der Druck der Bauchpresse bei der Entleerung steigern die Schmerzen. In Folge dessen liegen die Kinder im Bette fast unbeweglich, und weil das Liegen auf der kranken Seite den Schmerz steigert, so liegen die Kranken gerne auf der entgegengesetzten Seite. Bei einer beiderseitigen Affection sind Seitenlage und Rückenlage gleich schmerzhaft. Die Schmerzen sind selten auf die Lumbalgegend beschränkt, meistens strahlen sie nach den verschiedensten Richtungen aus, bei Kindern am häufigsten nach der Blase, wo sie einen heftigen Drang zum Uriniren erzeugen, zuweilen nach dem Colon, wo sie intensive Colik-Anfälle hervorrufen, oder nach dem Oberschenkel der leidenden Seite. Viel seltener irradiiren die Schmerzen gegen die Leber, Milz, das Diaphragma oder die Brust.

Verminderte Diurese. Zu den erwähnten Erscheinungen gesellt sich ein häufiger Drang zum Uriniren, und der Harn wird trotzdem nur in sehr geringer Menge 1—2mal des Tags entleert. Zuweilen ist Ischurie vorhanden.

Geschwulst. In äusserst seltenen Fällen kann man bei der Palpation die Vergrösserung der betreffenden Niere nachweisen.

Veränderungen des Harns. Die Urinmenge ist spärlich,

und bei einer Erkrankung beider Nieren kann die Urin-Secretion gänzlich unterdrückt sein. Das spec. Gewicht ist normal, die Reaction schwach sauer, selten neutral, Harnstoff und Harnsäure sind vermindert. Wenn ein Trauma vorausgegangen ist, enthält der Urin unmittelbar nach der Einwirkung desselben Blut, Eiweiss, Blutcylinder. In vielen Fällen tritt frühzeitig mit dem Blute auch Eiter auf.

Von Wichtigkeit ist ferner noch der Umstand, dass trotz der hochgradigen Unterdrückung der Urin-Secretion sich kein Hydrops entwickelt.

Verlauf und Ausgänge.

Die Nephritis suppurativa verlauft acut oder chronisch. In den acuten Fällen, welche ich bereits oben beschrieben habe, können folgende Ausgänge eintreten.

1) In Zertheilung und Genesung. Wenn der Nieren-Abscess sich zertheilt, was sehr selten geschieht, so pflegt das Fieber nach wenigen Tagen nachzulassen, und allmählig hört auch der Schmerz auf. Die Urinmenge nimmt zu, der Urin wird blass, gelb, sauer reagirend und enthält keine abnormen Bestandtheile.

2) In den Tod. In einzelnen acuten Fällen ist im Beginne die Harnausscheidung so unterdrückt, dass zu den erwähnten Erscheinungen der acuten Nephritis suppurativa sich noch jene der Urämie hinzugesellen, wie Sopor, Erbrechen, Convulsionen, in Folge welcher der lethale Ausgang eintritt.

3) In Abscessbildung. Zuweilen stellt sich eine ausgedehnte Eiterung ein. Wenn sich ein grösserer Abscess entwickelt, nimmt das Fieber im weiteren Verlaufe an Heftigkeit zu, und es treten in unregelmässigen Intervallen Fröste auf, welche von einer hochgradigen Temperatursteigerung und von profusen Schweissen gefolgt sind. Die Verdauung ist gestört, und allmählig stellt sich eine bedeutende Abmagerung ein. Der Harn wird in geringer Menge gelassen, ist blass gefärbt, Eiter ist in demselben nur dann enthalten, wenn die Schleimhaut des Beckens und der übrigen Harnkanälchen gleichzeitig erkrankt ist, oder wenn ein Abscess seinen Inhalt in das Nierenbecken ergossen hat. Solche Nieren-Abscesse zeigen dann einen chronischen langwierigen Verlauf.

Die suppurative Nephritis verlauft in der Mehrzahl der Fälle chronisch, selten tritt innerhalb einiger Tage oder Wochen der lethale Ausgang oder Heilung ein. Gewöhnlich ist die Eiterbildung eine sehr langsame, und kann sich über Jahresfrist hinziehen. Selbst die aus traumatischen Anlässen hervorgehende Nephritis suppurativa verläuft zuweilen chronisch und dauert Monate hindurch. Einzelne Fälle gestalten sich

von vorne herein chronisch, und ich will bezüglich der Symptome der chronisch verlaufenden Nephritis purulenta noch Nachstehendes hinzufügen.

Urin. Der Harn wird in normaler oder verminderter Menge gelassen, hat ein normales oder niedriges spec. Gewicht, reagirt im Beginne sauer, und kann im weiteren Verlaufe neutral oder alcalisch werden. Er enthält Eiter und Albumin entsprechend der Eitermenge.

Schmerz. Die spontanen Schmerzen und die Schmerzhaftigkeit der Nierengegend bei Druck fehlen. Man findet nur vermehrten Harndrang und in Folge der Ausstrahlung Schmerzen und anormale Gefühle an dem Oberschenkel der kranken Seite.

Geschwulst. Wo grössere Parthien der Niere vereitert sind, findet man noch einen Tumor, welcher nicht verschiebbar, von platter, oder leicht höckeriger Oberfläche, mehr oder minder deutlich fluctuirend ist. Er sitzt unter den falschen Rippen, und wölbt sowol das betreffende Hypochondrium als auch die Regio lumbalis hervor.

Fieber. Bei der chronisch verlaufenden Nephritis suppurativa ist entweder kein Fieber vorhanden, oder es bestehen unregelmässig auftretende Schüttelfröste, oder ein intermittirendes Fieber, welches häufig, besonders wenn gleichzeitig eine Pyelitis vorliegt, als vollständige Febris hectica verläuft.

Hydrops fehlt auch bei der chronischen Form gänzlich.

Die Ausgänge der chronischen Form sind folgende:

1) Lethales Ende ohne Durchbruch des Abscesses in Folge von Ammoniämie. Bei der Nephritis suppurativa entwickelt sich in einzelnen Fällen durch die Urin-Stauung ein Fieber mit typhösem Character, Depression des Nerven-Systems, Abgeschlagenheit, Benommenheit des Sensoriums, Sopor, Appetitmangel, Erbrechen und Diarrhöe. Unter diesen Erscheinungen kommt es allmälig zum Marasmus verbunden mit einer eigenthümlichen, ins Erdfahle spielenden Hautfarbe und schliesslich zum lethalen Ende.

2) Oder es erfolgt der Durchbruch des Abscesses und zwar

a) Der Abscess kann ins Nierenbecken durchbrechen. In solchen Fällen wird der Eiter plötzlich mit dem Harn in grösserer Menge entleert. Findet zeitweise eine Verstopfung der Uretheren statt, so hört der Eiterabgang auf. Der Abgang des Eiters mit dem Urin wechselt beständig, und kann auch gänzlich aufhören. Hiedurch unterscheiden sich die Nieren-Abscesse von der Pyelitis, wo der Eiterabgang ein continuirlicher ist. Wenn eine Sistirung des Eiterabganges durch den Urin eintritt, so stellen sich gleichzeitig Schmerzen ein, und der etwa früher nachgewiesene Tumor wird wieder prall gespannt. Gleichzeitig treten

Fröste und Erbrechen auf, welche Erscheinungen sofort aufhören, wenn der Eiter durch die Uretheren wieder nach aussen entleert wird. In solchen Fällen wurde nach einer mehrmonatlichen Dauer Heilung der Abscesshöhle beobachtet. Erwähnenswerth ist noch, dass in einzelnen Fällen mit dem Eiter auch der Abgang von Nierengewebe durch den Urin beobachtet wurde. Schon Troja erzählt einen Fall, wo ein Stück Nierenparenchym abging und trotzdem Heilung eintrat. H. Taylor hat die interessante Krankengeschichte eines 11jährigen Knaben veröffentlicht, welcher vor 1½ Jahren Scharlach überstanden hatte, sich dann unwohl fühlte, hinfällig und abgezehrt wurde, und über Schmerz im Unterleibe besonders auf der linken Seite längs des Verlaufes des Urethers klagte. Hiebei wurde der Urin sparsam, aber häufig entleert, und enthielt Eiter in schwankender Menge. Eines Tags verstopfte sich die Harnröhre und nach vielen Anstrengungen wurde ein über 20 Gran wiegender rundlicher Körper entleert. Derselbe war weich, pulpig, unregelmässig zerfetzt, grau gefärbt, zum Theil in Zersetzung begriffen. Bei der mikroscopischen Untersuchung desselben fand man Malpighische Körperchen und einzelne Kanälchen mit gut erhaltenen Epithelien. Nach 11wöchentlicher Behandlung trat der Tod ein, und die Obduction, welche eine Perforation der rechten Niere ins Colon ascendens nachwies, zeigte die Harnleiter, die Nierenbecken und Kelche auf beiden Seiten beträchtlich ausgedehnt; die Niere selbst ausgebuchtet, das Gewebe erweicht, stellenweise vereitert, hie und da einzelne lockere Nierenstückchen, welche sich durch Eiterung fast gänzlich losgestossen hatten, und mit dem durch den Harn entleerten Körper die grösste Aehnlichkeit zeigten.

b) Der Abscess kann nach aussen und hinten durchbrechen, wenn die Niere zuvor mit dem benachbarten Zellgewebe und Muskel verwachsen ist. In solchen Fällen röthet sich die Haut in der Lendengegend und es bildet sich allmälig eine Geschwulst, welche deutliche Fluctuation zeigt, und aus welcher sich nach erfolgtem Durchbruch Eiter und Harn entleert. Die Eitermenge kann sehr beträchtlich sein, und es können auch solche Fälle heilen. Es sind in der Literatur zahlreiche Fälle bekannt, wo Heilung beobachtet wurde. Ich will hier nur an den Fall von Meoli erinnern, wo bei einem Mädchen, welches mit einem schneidenden Werkzeug in der rechten Niere verwundet wurde, Fistelbildung und Heilung eintrat. Auch Rayer erwähnt einen Fall von traumatischer Nephritis, welche durch eine Verwundung der Niere mit einem Taschenmesser entstanden ist, und nach 2½ Monaten nach erfolgtem Durchbruch zur Heilung kam.

In neuester Zeit hat ferner Schuster bei einem Fleischerlehrling eine Verwundung der Niere durch einen in der Lendengegend beige-

brachten Stich beobachtet. Aus der Wunde kam blutiger Harn mit entsprechender Verminderung der Urin-Ausscheidung durch die Blase und innerhalb 2 Monate erfolgte vollständige Heilung.

c) Der Abscess kann nach vorher erfolgter Verwachsung der Niere mit dem umgebenden Zellgewebe längs des Psoas-Muskels oder eines Urethers sich senken. Der Eiter bahnt sich durch Necrose des Zellgewebes häufig einen Weg längs des Psoas-Muskels oder eines Urethers, und erscheint später als Senkungs-Abscess entweder in der Leistengegend oder am Perinaeum. Auch bei diesem Durchbruche der Nieren-Abscesse wurde bei Kindern in einzelnen Fällen Heilung beobachtet. Ein derartiger Fall von grossem Interesse wurde von Dupont veröffentlicht, und es ist selber schon von Dolcius und Rosenstein citirt. Er betraf einen Knaben, welcher an einer linkseitigen suppurativen Nephritis litt, und bei welchem sich plötzlich unter Nachlass der Schmerzen an 2 Stellen u. z. am Schenkelringe und an der Sutura scroti Geschwülste bildeten, welche sich öffneten und Eiter und Harn entleerten. Diese Oeffnungen schlossen sich später und der Knabe genas.

d) Der Abscess kann nach erfolgter Verwachsung der Niere mit einem Darmstück in den Darm selbst durchbrechen. In solchen Fällen erscheint Eiter sowol im Harn als auch im Stuhle, und nur durch eine genaue Untersuchung der Fäces ist es möglich, die erwähnte Perforation zu erkennen.

e) In einzelnen Fällen erfolgt der Durchbruch des Nieren-Abscesses in den Peritoneal-Sack, wo dann der Tod unter den Erscheinungen der Peritonitis eintritt.

f) Der Vollständigkeit halber will ich noch erwähnen, dass in höchst seltenen Fällen eine Perforation des Nieren-Abscesses durch die Leber, Milz, Lunge und das Diaphragma beobachtet wurde.

Diagnose.

Die Diagnose der Nephritis suppurativa ist unter Umständen eine der schwierigsten. Die bei der Pyämie eintretende Nierenentzündung, sowie die embolischen und metastitischen Abscesse können nur ausnahmsweise diagnosticirt werden. Die differentielle Diagnose zwischen der Nephritis suppurativa und parenchymatosa basirt auf folgende Punkte:

Bei der traumatischen Nephritis ist die vorausgegangene Schädlichkeit nachweisbar und insbesondere ist in diagnostischer Beziehung wichtig das Eintreten von blutigem, später eitrigem Harn unmittelbar nach der erfolgten Einwirkung des Trauma. Ferner ist die Harnmenge und der Schmerz für die traumatische suppurative Nephritis characteristisch. Bei letzterer ist der Eiweissgehalt des Urins gering und ent-

spricht der vorhandenen Eitermenge. Es fehlen aber im Urin alle jene Formelemente, wie Cylinder, Epithelien etc., welche der parenchymatösen Nephritis angehören. Hydrops ist bei der suppurativen Nephritis nie vorhanden, während man ihn bei der parenchymatösen Nierenentzündung in der Regel findet. Die Irradiation der Schmerzen nach der Blase, dem Perinaeum und den Uretheren wird nur bei der suppurativen Nephritis beobachtet.

Schwierigkeiten bietet die Diagnose des idiopathischen Nieren-Abscesses. Schüttelfröste, von Zeit zu Zeit sich einstellende Fieberanfälle, Erbrechen, Appetitlosigkeit sind häufig die initialen Erscheinungen. Erst wenn sich Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend, und ein den Nieren angehöriger Tumor einstellt, oder wenn der Durchbruch des Abscesses erfolgt, kann die Diagnose mit einiger Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Es können jedoch vielfache Verwechslungen vorkommen und es ist desshalb die grösste Vorsicht zu empfehlen.

Prognose.

Die Nephritis suppurativa ist stets als eine schwere Erkrankung anzusehen. Am günstigsten gestaltet sich die Prognose bei der traumatischen Form, jedoch ist es rathsam, selbe auch in solchen Fällen reservirt zu stellen, weil die Heilung, — sei es durch Zertheilung, sei es durch eine günstige Perforation und Narbenbildung oder durch Eindickung des Eiters — selten erfolgt. Die Prognose ist wesentlich abhängig von der primären Erkrankung, — die metastatische Form in Folge von Pyämie verläuft stets tödtlich.

Therapie.

Die Behandlung ist nach der Form der Erkrankung verschieden.

Bei der acuten, in Folge eines Trauma entstandenen Nephritis ist absolute Ruhe zu beobachten, und zunächst sind kalte Umschläge und Eisblasen in der Nierengegend in Anwendung zu bringen. Man vermeide die von verschiedenen Seiten empfohlene Blutentziehung, weil dieselbe bei Kindern nicht nur nutzlos, sondern sogar schädlich ist. So lange Fieber vorhanden ist, beobachte man eine entziehende Diät, und gebe nur Milch, Reis- oder Gerstenschleim etc. Gegen das Erbrechen verordne ich Eispillen und kohlensäurehältige Getränke, wie Sodawasser, Selters, Giesshübl, Biliner oder Preblauer Wasser etc. Wenn die Schmerzen sehr intensiv sind, gibt man zeitweilig Opiate und Chloralhydrat. Haben die Schmerzen aufgehört, und ist das erste Stadium vorüber, so sind warme Bäder von 28—30 ° R mit ¼—½stündiger Dauer zur Anregung der noch unterdrückten Diurese von Vortheil.

Auch nach eingetretener Besserung ist bezüglich der Diät und Körperbewegung noch durch längere Zeit die grösste Vorsicht zu beobachten.

In jenen Fällen, wo die Nephritis suppurativa mit den Erscheinungen der Urämie und Ammoniämie verbunden ist, gebrauche ich das Chinin in Verbindung mit Flores Benzoes, kalte Umschläge, innerlich Purgantien, und bei eintretenden Convulsionen die Chloroform-Narcose oder Chloralhydrat.

In den chronischen Fällen der suppurativen Nephritis hat die Therapie hauptsächlich die zu Grunde liegende Ursache zu berücksichtigen. Wo eine Urin-Stauung in Folge einer Blasenlähmung vorliegt, ist die fleissige Anwendung des Katheters das Wichtigste. Aber auch bei den chronischen Formen wird man ein symptomatisches Verfahren einleiten. Die Schmerzen werden durch Opiate, Chloralhydrat und laue Bäder bekämpft. Man wird die Kräfte zu erhalten suchen mit Milch, Fleischsuppe, weisse Fleischgattungen, Wein etc. Als Medicament gebe man nur Tonica, Chinin mit Eisen, oder leicht verdauliche Eisenpräparate.

c) Perinephritis.

Literatur: Feron, De la perinephrite primitive. Thèse 1860. — Parmentiere, Union médicale. Vol. XV. 1862. – Lemoine, Union médicale. Vol. XVII. 1863. – Charles Halle, Des phlegmons perinephritiques. Paris 1863. - Trousseau, Klinik deutsch von P. Niemeyer. III. B. 1868. – Duffin, Med. Times and Gazette 1872. II Vol. — Loeb, Jahrbuch für Kinderheilkunde. Neue Folge. 8. Band, p. 197. — V. S. Gibney, Perinephritische Abscesse bei Kindern. Amer Journal of Obstetr. IX. pag. 39. 1876. Schmidt. Jahrbücher 174. Band 5. 1877. Ausserdem die schon citirten Werke von Rosenstein, Ebstein u. Niemeyer.

Aetiologie.

Als Perinephritis bezeichne ich die Entzündung des mächtigen, fetthältigen Bindegewebslagers, welches die Niere ausser der Kapsel umgibt.

Nach der in der pädiatrischen Literatur spärlich vorliegenden Casuistik müsste ich die Perinephritis für eine im Kindesalter äusserst selten vorkommende Krankheit halten, um so mehr, als nach der statistischen Zusammenstellung von Hallé einige Fälle erst im Jünglingsalter vom 10. Jahre angefangen beobachtet wurden. Loebs und Bowditsch haben aber in jüngster Zeit einen neuen Beweis geliefert, dass eine primäre Perinephritis auch im Kindesalter vorkommt, und Gibney fügt noch 9 neue interessante Beobachtungen hinzu, und von diesen Fällen war das jüngste Kind 1½ Jahre, das älteste 10 Jahre alt. Die Spärlichkeit der Casuistik über Perinephritis beweist durchaus nicht, dass diese Erkrankung im Kindesalter eine Rarität sei, sie gibt nur einen Fingerzeig, dass dieselbe bei Kindern sehr häufig vollkommen unerkannt verläuft,

was in Anbetracht des verkappten Auftretens dieses Leidens und des häufigen Fehlens der localen Symptome sehr begreiflich erscheint.

Wenn man bedenkt, dass die Kinder den vorhandenen Schmerz entweder nicht angeben oder unrichtig localisiren, und dass die allgemeinen Erscheinungen über die localen prävaliren, so ist es klar, dass die Perinephritis im Kindesalter sehr häufig verkannt werden muss. Leider sind genaue Berichte über die in Kinderheilanstalten vorgenommenen Obductionen nur vereinzelt, so dass es mir nicht möglich wird auf Grundlage derselben die hier berührte Frage zu erledigen.

Die Ursachen der Perinephritis sind örtliche und allgemeine. Zu den örtlichen muss ich zuerst jede traumatische Einwirkung zählen u. z. Contusionen der Nierengegend, oder starke Bewegungen beim forcirten Turnen, oder grosse Körperanstrengung beim Heben von schweren Gegenständen. Bezüglich dieser Ursachen möchte ich bemerken, dass die Perinephritis zuweilen nicht unmittelbar nach der Einwirkung der erwähnten Schädlichkeiten auftritt, sondern dass sie öfters erst nach mehreren Wochen oder Monaten sich entwickelt. Ausserdem ist ein Stoss, Fall auf einen spitzen Gegenstand, welcher die Lendengegend verletzt, überhaupt eine Quetschung der Lendengegend als die häufigste Ursache der primären Perinephritis anzusehen. Zu den localen Ursachen dieser Erkrankung gehört ferner noch die Fortpflanzung der Entzündung von benachbarten Organen.

In erster Linie wäre zu erwähnen: die Perinephritis in Folge einer calculösen Pyelonephritis, welche ich an einem anderen Orte beschreiben werde, ferner die Fortpflanzung der Entzündung von Seite des M. psoas oder der erkrankten Wirbelsäule oder die Fortleitung der Entzündung des Zellgewebes von der kleinen Beckenhöhle nach aufwärts, sei es in Folge einer tuberculösen Erkrankung der Hoden, sei es in Folge von operativen Eingriffen an den Hoden oder am Scrotum, wie Castration etc. Auch Hydatiden, welche in dem die Niere umgebenden Zellgewebe sitzen, können in allerdings sehr seltenen Fällen eine Vereiterung desselben bedingen.

Zu den allgemeinen Ursachen der Perinephritis sind alle schweren Infectionskrankheiten zu zählen, bei welchen dieser Process als Metastase auftritt. Nach den bis jetzt gesammelten Erfahrungen sind zunächst zu nennen: Variola, exanthematischer Typhus, Pyämie in Folge von Phlebitis umbilicalis oder überhaupt eine Eiterinfection.

Nach den bisherigen Beobachtungen ist die Perinephritis einseitig und zwar bald rechts, bald links, während eine doppelseitige zu den Seltenheiten gehört. Am häufigsten findet man sie auf der rechten Seite, indem unter 12 Fällen 7mal diese Seite befallen wurde.

Pathologische Anatomie.

Das erkrankte Bindegewebe um die Niere ist missfärbig, seine Maschen sind mit Eiter getränkt oder dasselbe ist in einen grossen, die blossgelegte Niere umschliessenden Eitersack verwandelt. Der Eiterherd kann beträchtliche Dimensionen gewinnen, und von der unteren F.äche der Leber oder Milz bis zur Fossa iliaca reichen. Vom Eitersacke führen häufig Eitergänge in einer oder in verschiedenen Richtungen nach anderen Gebilden oder nach Durchbruchsöffnungen. Am häufigsten geschieht der Durchbruch des Abscesses nach hinten und aussen in der Lendengegend, zuweilen bahnt sich der Eiter durch die dichtesten Muskelschichten einen Weg, und infiltrirt den Raum zwischen Musc. Psoas und Iliacus internus, oder zwischen den Blättern der Aponeurose des Musc. quadratus lumb. Nach vorne erfolgt der Durchbruch in das Colon oder in den Peritonealsack oder es entstehen Eitersenkungen längs der Wirbelsäule und es erscheint dann der Abscess vor oder unter dem Poupartischen Bande, oder an der inneren Seite des Oberschenkels am Schenkelring oder in der Plica ani.

Auch bei chronischen Erkrankungen der Nieren und Nierenbecken findet man manchmal das sie umschliessende Gewebe in eine verdichtete Bindegewebsmasse verwandelt.

Symptome.

Je nachdem die Ursache eine traumatische, eine örtliche oder allgemeine ist, treten auch Unterschiede in der Reihe der Erscheinungen auf. Wo die Affection sich nach einer allgemeinen Erkrankung entwickelt, sind die Symptome mangelhaft und dunkel. Am deutlichsten ist das Symptomenbild bei einer Perinephritis in Folge einer localen traumatischen Einwirkung. Da ich die durch eine calculöse Pyelonephritis bedingten Fälle an einer anderen Stelle berücksichtigen werde, so will ich im Nachstehenden hauptsächlich die Symptome der traumatischen Perinephritis schildern, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit jenen der suppurativen Nephritis haben.

Schmerz. Derselbe ist ein sehr wichtiges Symptom, welches im Beginne als die einzige locale Erscheinung vorliegt. Nach irgend einer Veranlassung klagt der Kranke plötzlich über einen diffusen Schmerz in der einen oder anderen Nierengegend, und derselbe wird entweder dicht an den falschen Rippen oder nur in der Tiefe des Hypochondriums angegeben. Er wird jedesmal durch Druck gesteigert, namentlich wenn man die schmerzhafte Gegend mit beiden Händen zu umfassen sucht. Er wird ferner vermehrt durch willkührliche Bewegungen der betref-

fenden Muskel, durch Erschütterungen des Körpers, und durch exspiratorische Akte, wie Husten, und durch die Bauchpresse.

Der Schmerz kann auf unbestimmte Zeit, auf Wochen und Monate verschwinden und bei irgend einer neuen Veranlassung wieder auftreten. Derselbe ist jedoch gewöhnlich continuirlich und dauert durch mehrere Tage oder Wochen, während welcher Zeit er sogar noch intensiver werden kann.

Fieber. Wo ein Trauma eingewirkt hat, beginnt die Erkrankung häufig mit einem Schüttelfrost. In allen Fällen findet man gleichzeitig mit dem Schmerze ein continuirliches Fieber, mit abendlichen Exacerbationen und mit oft sich täglich einstellenden Schüttelfrösten, welche von Hitze und Schweiss gefolgt sind. Zuweilen beobachtet man ziemlich hohe Temperaturen mit nur geringen Morgen-Remissionen. Während der Eiterung steigern sich die Fieberbewegungen und die erwähnten Schüttelfröste bestehen fort.

Erbrechen. Das Fieber wird im Beginne von wiederholtem Erbrechen begleitet. Dasselbe stellt sich mit Vorliebe während des Schüttelfrostes ein, und es werden Magen-Ingesta oder gallige, schleimige Massen erbrochen.

Obstipation. Als eine sehr wichtige Erscheinung muss ich die constant beobachtete hartnäckige Stuhlverstopfung erwähnen.

In Folge des Fiebers verlieren die Kinder den Appetit und magern rasch ab.

Urin. Derselbe bietet uns die Merkmale des Fieberharns; seine Menge ist vermindert, das spec. Gewicht hoch, er reagirt stark sauer, enthält viel Harnstoff und Urate, er wird ohne Beschwerden entleert. Im Sedimente findet man kein Blut, keine Cylinder, keine zelligen Gebilde, wohl aber Spuren von Eiweiss oder auch keines.

In den ersten 8—20 Tagen liegen nur die erwähnten Erscheinungen vor. Hierauf treten andere locale Symptome der inneren Entzündung hinzu.

Geschwulst. Die gegen Druck immer mehr empfindlicher werdende Gegend wird der Sitz einer mehr oder weniger ausgedehnten Hervortreibung, welche bei aufrechter oder sitzender Stellung des Kranken deutlich bemerkbar wird. Gleichzeitig verstreicht die Weichenbeuge, und wenn der Kranke am Rücken liegt und man mit der Hand unter die Lendengegend greift, so fühlt man eine mehr oder weniger deutliche Vorwölbung. Legt man gleichzeitig die andere Hand auf die vordere Bauchwand, so fühlt man in der Tiefe eine Geschwulst, welche mit dem subcutanen Zellgewebe in Verbindung steht. Auch durch ein Umfassen der Lendengegend mit beiden Händen kann man

die Geschwulst sehr deutlich nachweisen. Der Tumor ist meist in der Lendengegend fühlbar, bisweilen auch etwas tiefer, entsprechend dem S romanum, in welchem Falle er eine längliche oder runde Form haben kann. Die Geschwulst ist während des Respirationsactes unbeweglich, und so kann man, wenn sie auf der rechten Seite sitzt, sich leicht überzeugen, dass sie nicht mit der Leber zusammenhängt. In jenen Fällen, wo sie tiefer, entsprechend dem S romanum gelagert ist, kann man sich durch die gänzliche Entleerung des Dickdarmes mittelst einer ausgiebigen Irrigation leicht überzeugen, dass die Geschwulst nicht mit dem Darme in Verbindung steht.

Oedem der Haut. Manchmal tritt eine ödematöse Anschwellung der entsprechenden Hautparthie auf, welche zuweilen mit einem über den ganzen Rücken bis zum Gesässe verbreiteten Oedem vergesellschaftet ist. Von dem Momente an, wo sich die erwähnten Erscheinungen einstellen, fühlt man auch in der Tiefe Fluctuation, doch ist dieselbe meist sehr tief liegend, und es bedarf einer grossen Uebung, um sie zu erkennen.

Veränderte Stellung der betreffenden Extremität. Schliesslich will ich noch erwähnen, dass die untere Extremität auf jener Seite, wo der perinephritische Tumor zur Entwicklung kam, sich häufig in flectirter Stellung befindet, und im weiteren Verlaufe der Erkrankung eine auffällig verminderte Empfindlichkeit zeigt. Gibney beobachtete in seinen Fällen nach 8 – 10 Tagen eine eigenthümliche Unbeweglichkeit der Wirbelsäule, wobei der Körper nach vorn überneigt, und die Schultern elevirt waren. In allen Fällen trat nach einer 3wöchentlichen Dauer eine spastische Contraction der Musc. psoas ein, wodurch der Gang hinkend wurde, wie diess im 2. Stadium der Coxitis geschieht.

Verlauf und Ausgänge.

Der Verlauf der Perinephritis kann acut oder chronisch sein, die Dauer einer primären Erkrankung ist meist eine kurze, 14 Tage bis 4 Wochen, während in anderen Fällen ein chronischer Verlauf von mehreren Monaten beobachtet wird.

Die Ausgänge der Krankheit sind:

1) Zertheilung. In seltenen Fällen gehen unter günstigen Umständen die Krankheits-Erscheinungen in einigen Tagen zurück, und anstatt zur Eiterung zu kommen, wird eine Zertheilung und Resorption der Krankheitsproducte eingeleitet. Der Schmerz hört allmählig auf, und die Fiebererscheinungen gehen gänzlich zurück.

2) Der Entzündungsherd kommt zur Eiterung und nach einer

Reihe von Tagen entwickelt sich die ödematöse Anschwellung der allgemeinen Decke in der betreffenden Lumbalgegend, und eine Geschwulst, welche ich bereits in der Symptomatologie beschrieben habe. Das Schicksal einer solchen Eitergeschwulst ist wohl mannigfaltig und ich will hierüber Folgendes anführen.

a) In der Mehrzahl der Fälle wird der Eiter in der Umgebung der Niere abgesackt, und hat dann die Tendenz nach aussen in der Lendengegend durchzubrechen. In solchen Fällen entwickelt sich nach einer Reihe von Tagen eine ödematöse Schwellung der allgemeinen Decke der betreffenden Lumbalgegend, welche ich bei der Besprechung der Symptome bereits ausführlich beschrieben habe, und man kann, wie gleichfalls schon erwähnt, nach mehreren Tagen oder Wochen in der nachgewiesenen Geschwulst eine deutliche Fluctuation wahrnehmen. Sei es nun, dass der Abscess spontan nach aussen berstet, oder dass er mit dem Messer eröffnet wurde, so werden sowol bei der spontanen als auch künstlichen Eröffnung beträchtliche Mengen Eiter entleert, und man kann unmittelbar nach der Eröffnung des Abscesses mit dem durch die Wunde eingeführten Finger die entblösste Niere fühlen.

In solchen Fällen kann Heilung eintreten. Sobald der Abscess entleert wurde, sinkt die Temperatur zur Norm, es schwindet rasch die ödematöse Schwellung der allgemeinen Decke, es erfolgt spontane Stuhlentleerung und eine wesentliche Besserung des allgemeinen Befindens.

Die Fistel bleibt durch mehrere Monate offen, und während dieser Zeit verkleinert sich allmählig die Abscesshöhle und verschliesst sich endlich vollständig.

Einen solchen Fall von Perinephritis mit dem Ausgange in Heilung nach Eröffnung des Abscesses in der Lumbalgegend habe ich vor Kurzem bei einem 4jährigen Knaben beobachtet, welcher sich diese Erkrankung beim Turnen durch einen Fall von der Leiter zugezogen hatte.

b) Der Abscess kann, statt nach aussen zu perforiren, Eitergänge in der Tiefe des Körpers bilden, und es können sich diese längs der Wirbelsäule herabsenken. In solchen Fällen dauert das Fieber mehrere Tage und Wochen, und in Folge des dadurch bedingten Marasmus kann der lethale Ausgang eintreten. Der Abscess kommt nach mehreren Wochen oberhalb oder unterhalb des Poupart'schen Bandes zum Vorschein, ein anderes Mal verirrt er sich sogar bis zum kleinen Trochanter und kann das Hüftgelenk zerstören. Die Kranken klagen gewöhnlich über Schmerzen längs des Psoas-Muskels, und die betreffende untere Extremität ist in einer beständig flectirten Stellung. Wo die Anamnese unbekannt ist, und wo die Entwicklung der Erkrankung und der Geschwulst nicht vom Anfange her vom Arzte selbst verfolgt wurde, ist

eine Verwechslung mit einem Senkungs-Abscesse in Folge von Caries der Wirbelsäule leicht möglich.

c) Zuweilen perforirt der Abscess in den Darm, und am häufigsten erfolgt der Durchbruch in das Colon transversum, wo dann grosse Eitermengen mit dem Stuhle abgehen. Trousseau machte in 2 Fällen die Beobachtung, dass nach der Darm-Perforation sich Emphysem der allgemeinen Decke im ganzen Umfang des Rückens entwickelt hat. Der Durchbruch ins Colon kann zur Heilung führen, wie diess der interessante Fall von Loeb constatirt.

d) Der perinephritische Abscess kann in äusserst seltenen Fällen durch das Diaphragma in die Lunge und Bronchien perforiren, wo dann sein Inhalt durch plötzliche Expectoration von grossen Eitermengen entleert wird.

e) Am seltensten und ungünstigsten ist der Durchbruch in den Peritonealsack, und diess Ereigniss kann durch eine äusserst acut verlaufende Peritonitis einen baldigen lethalen Ausgang bedingen.

Complicationen.

Zuweilen tritt im Verlaufe der Perinephritis eine Pleuritis oder Pneumonie auf der dem perinephritischen Herde entsprechenden Seite ein. Selten entstehen Eiterherde in andern Körpertheilen.

Diagnose.

Bei der Stellung der Diagnose der Perinephritis sind es 3 Momente, welche derselben als Grundlage dienen, nämlich der Schmerz, die Anschwellung und das Fieber. Im Anfang ist nur Lendenschmerz und Fieber vorhanden, während die Geschwulst sich nach mehreren Tagen nur allmählig entwickelt. Diese Erscheinungen haben allerdings eine gewisse Aehnlichkeit mit jenen, welche ich bei der Nephritis suppurativa angeführt habe. Die Perinephritis unterscheidet sich jedoch von der letzteren dadurch, dass der Harn kein Blut und keine Formelemente enthält. Ferner wird die differentielle Diagnose zwischen beiden Erkrankungen noch unterstützt durch das Oedem in den Hautdecken, welches bei der Nephritis suppurativa fehlt. Auch der Umstand, dass die von der Perinephritis hervorgerufene Anschwellung vorwiegend an der Rückenfläche zum Vorschein kommt, während alle Nierengeschwülste sich mehr von der vorderen Fläche des Bauches her bemerkbar machen, ist bei der Stellung der Diagnose von grossem Werthe. Eine Verwechslung mit Hydronephrose oder mit Krebs der Niere kann wohl nicht leicht geschehen, da bei letzteren allerdings auch eine Geschwulst in der Lenden- und Bauchgegend vorkommt, ihr Verlauf aber

ist ein chronischer und fieberloser, überdiess findet man bei der Hydronephrose nebst der Fluctuation eine höckerige Beschaffenheit der Oberfläche und beim Krebs stellenweise die Härte des Tumors.

Ein primärer Psoas-Abscess oder ein Senkungs-Abscess in Folge Caries der Wirbelsäule könnte leicht mit einem perinephritischen Abscesse verwechselt werden. Die eigenthümliche Lage des Kranken, die Flexion des betreffenden Schenkels, die auf Druck von aussen geringere, — bei Bewegung der kranken Extremität erhöhte Schmerzhaftigkeit sind differentielle Momente. Bei Caries der Wirbelsäule findet man im vorgeschrittenen Stadium stets Unregelmässigkeiten im Verlaufe der Processus spinosi; hiebei ist die Wirbelsäule unbeweglich, es treten heftige Schmerzen auf, die Steifigkeit, die Unruhe und die Fiebererscheinungen dauern mehrere Wochen und Monate, bis sie zu einem Senkungs-Abscesse führen, während diess bei der Perinephritis in acuter Weise geschieht. Es gibt wohl Fälle von Perinephritis, welche mit Erscheinungen der Psoas-Reizung verlaufen. In solchen Fällen ist eine Verwechslung beider Processe leicht möglich, und nur durch eine genaue Würdigung der anamnestischen Momente dürfte es gelingen, die richtige Diagnose zu stellen.

Die Entwicklung und der Verlauf der perinephritischen Abscesse liefern uns die nöthigen Anhaltspunkte, um dieselben von stercoralen Abscessen zu unterscheiden; letztere namentlich werden, wenn sie sich nach aussen eröffnen, sich durch den foetiden Geruch und die Beimischung von Darmgas characterisiren.

Die perinephritischen Abscesse können mit Coxitis verwechselt werden. Bei der Hüftgelenks-Entzündung ist die Stellung der Gliedmasse und der chronische Verlauf von Wichtigkeit. Es vergeht eine lange Zeit, ehe das characteristische 2. Stadium erreicht wird, Gehen ohne Hinken ist unmöglich, der Fuss steht nach aussen rotirt, ein Umstand, welcher bei Perinephritis nicht beobachtet wird, ebenso fehlen die Schmerzen im Knie.

Bezüglich einer Verwechslung der perinephritischen Abscesse mit einer Lebergeschwulst habe ich bereits erwähnt, dass letztere bei der Respiration mitbewegt wird, während hiebei die Nierengeschwulst unbeweglich bleibt.

Betreffs einer Verwechslung der in Rede stehenden Abscesse mit Geschwülsten der Milz halte ich es für überflüssig, hier näher einzugehen, da die Milztumoren so characteristisch markirt sind, dass an eine Verwechslung nicht leicht gedacht werden kann.

Prognose.

Vor allen Dingen ist es für die Prognose wichtig zu unterscheiden,

ob der Process ein primärer oder secundärer sei; ferner ob er nach einer Nieren-Erkrankung oder nach einer Infectionskrankheit aufgetreten ist. Im ersten Falle wird die Prognose immer eine verhältnissmässig günstige sein, namentlich wenn dem Eiter rechtzeitig ein Abfluss verschafft wird. Gibney's 9 Fälle sind alle genesen. Die Heilung erfolgt in solchen Fällen innerhalb 2--6 Monate. Auch die primären Formen können gefährlich werden, wenn die Eröffnung verabsäumt wird und bereits Fieber mit hectischem Charakter vorliegt.

Nur eine reservirte Prognose gestatten die secundären Formen wegen ihrer Neigung zur Fistelbildung, und theilweise auch die primären Formen, wenn sie bereits zur Eiterversenkung geführt haben.

Von den verschiedenen Ausgängen ist der Durchbruch des Abscesses in den Peritonealsack als lethal anzusehen, während die Perforation in den Darm noch eine Heilung zulässt. Die Prognose gestaltet sich gewöhnlich schlimm, wenn der Abscess sich als Metastase in Folge einer Infectionskrankheit entwickelt hat. Auch bei den perinephritischen Abscessen, welche durch eine calculöse Nephritis bedingt sind, bleibt die Prognose zweifelhaft.

Therapie.

Im Beginn der Perinephritis sind an der entsprechenden Lendengegend kalte Umschläge und Eisblasen anzuwenden; Blutentziehungen sind bei Kindern zu vermeiden. Um die Spannung des Abdomens zu vermindern und auf diese Weise indirect einen Nachlass der Schmerzen zu bewirken, wird man täglich eine Irrigation des Darmes mit einer dem Alter des Kindes entsprechenden Wassermenge vornehmen, um auf diese Weise eine reichliche Darmentleerung zu erzielen. Einige Beobachter verordnen behufs einer raschen Zertheilung und Resorption der Entzündungsprodukte gleichzeitig mit der Kälte local Mercurial-Salben. Der Nutzen dieses Mittels ist in solchen Fällen ein problematischer. Zur Linderung der Schmerzen werden Salben mit Belladonna und Opium oder auch subcutane Injectionen mit Morphin empfohlen. Zur Bekämpfung der Schmerzen erweist sich am wirksamsten das Chloralhydrat, besonders um den Kindern eine ruhige Nacht zu verschaffen.

Selbstverständlich müssen die Kranken gleich im Beginne absolute Ruhe beobachten. Sobald die Haut in der Lendengegend eine ödematöse Anschwellung zeigt oder geröthet wird, sind die kalten Umschläge auszusetzen, und man verordne zur raschen Beförderung der Suppuration erregende Umschläge oder Cataplasmen. Wenn man Fluctuation wahrnimmt, und durch die Percussion eine beträchtliche Vergrösserung der Nierendämpfung sowie das Vorhandensein von Eiter

sichergestellt hat, so ist die Eröffnung des Abscesses vorzunehmen. Da der Eiter sehr tief liegt, so ist der Nachweis der Fluctuation oft sehr schwierig, und nachdem die Eröffnung eines so tief liegenden Abscesses nicht zu den geringfügigen Eingriffen gehört, so ist in dieser Beziehung die grösste Vorsicht und Behutsamkeit zu empfehlen. In zweifelhaften Fällen erscheint es zweckmässig, vorher eine Probe-Punction zu machen. Hat man sich durch letztere die Ueberzeugung verschafft, dass Eiter vorhanden ist, so schreite man zur Eröffnung des Abscesses mit dem Messer. Man macht unter den falschen Rippen am äusseren Rande der Musc. sacrolumbalis einen 2—3 Zoll langen, entweder senkrechten oder zur Schonung der Gefässe einen queren Hautschnitt, und dringt alsdann unter der Leitung der Hohlsonde schichtenweise in die Tiefe. — Die Eröffnung des Abscesses mit dem Troicart und die Anwendung eines Drainagerohres ist weniger zu empfehlen, als die Operation mit dem Messer.

Nach Eröffnung des Abscesses ist dafür Sorge zu tragen, dass der Eiter leicht abfliesse. Zu diesem Behufe ist dem Kranken die Rückenlage anzurathen und eine in Carbolwasser eingetauchte Charpiewicke in die Wunde einzulegen. Selbe wird mit dem Lister'schen Verbande nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Die interne Medication beschränkt sich im Beginne auf die Anwendung von Chinin, welches man später mit Eisen verbindet. Die Diät soll eine kräftige Fleischkost sein, Wein etc.

d) Pyelitis und Pyelonephritis.

Literatur: Ausser den bereits angeführten Werken von Niemeyer, Rosenstein, Ebstein, noch Henoch, klinische Wahrnehmungen 1851. — Oppolzer, Wiener medicinische Wochenschrift 1860. — Dikinson, Med. chirurg. transact. LVI. 223—234 in Schmidts Jahrbüchern Band 161. pag. 264. — Robert C. R. Jordan, On Pyuria in young Children with an illustrative case. Med. Times and Gazette 1872 im österr. Jahrbuch für Pädiatrik 1872. — Hüttenbrenner, Lehrbuch der Kinderheilkunde 1876.

Aetiologie.

Die Entzündung der Nierenbecken und Nierenkelche wird im Kindesalter bei Obductionen häufig vorgefunden. Rilliet und auch Hüttenbrenner in jüngster Zeit haben hervorgehoben, dass man die Pyelitis als zufälligen Befund bei den an Darmkatarrhen oder Enteritis verstorbenen Säuglingen häufig antrifft; sie wird jedoch im Kindesalter viel seltener als bei Erwachsenen während des Lebens diagnosticirt, wie dies aus den übereinstimmenden Angaben sämmtlicher viel erfahrener Autoren hervorgeht. Hüttenbrenner's Behauptung, dass die Pyelitis im Kindesalter eine sehr häufige Krankheit sei, steht ver-

einzelt da, und ob selbe auf statistischen Daten beruhe, oder nur eine autodidactische sei, vermag ich nicht zu entscheiden. So lange ich in der Literatur eine diessbezügliche gründliche, ausführliche Arbeit vermisse, muss ich obige Ansicht als nicht hinreichend erachten.

Die Ursachen der Pyelitis sind sehr mannigfaltig, u. z. entweder mechanisch und örtlich wirkende, oder allgemeine Krankheitsprocesse, besonders solche, welche sich überhaupt gerne mit Schleimhaut-Erkrankungen compliciren.

Die mechanischen Ursachen sind die häufigsten, und hieher gehören:

1) Concrementbildung in Form von Gries oder Steinen, welche sich anfangs in den Kelchen entwickeln, allmählich wachsen, an Zahl und Grösse zunehmen, so dass sie schliesslich bisweilen das ganze Nierenbecken ausfüllen. Auf diese Weise entsteht die Pyelitis calculosa, welche bei der Besprechung der Nephrolithiasis noch eingehend abgehandelt wird.

2) In äusserst seltenen Fällen zerfallende Krebse und Tuberkel, sowie Parasiten, besonders Echinococcen und Strongylus gigas im Nierenbecken. Bezüglich dieser secundären Pyelitis ist das Ausführliche in den betreffenden Kapiteln nachzusehen.

3) Die Zersetzung des sich stauenden Harns. Die Veranlassung hiezu kann ein fremder Körper oder ein anderes Hinderniss in der Urethra, Blase oder Urether abgeben. Nach Jordan sind es gewöhnlich Nieren- oder Blasensteine, oder auch in seltenen Fällen angeborne Phimose und Hypospadie. Derselbe hat einen Fall von einem 6jährigen Knaben veröffentlicht, wo die Hypospadie zur Harnstauung und Pyelitis Anlass gab, welche nach einem kurzen, 10tägigen Verlaufe zum Tode führte.

4) Die Einwirkung von scharfen Substanzen, welche dem Körper zugeführt und mit dem Harn aus demselben ausgeschieden werden, u. z. Canthariden, Terpentin, Copaiva, Cubeben und andere Balsamica sowie alle scharfen Diuretica. Ob die Carbol- und Salicylsäure eine ähnliche Wirkung haben, ist bis jetzt noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Bei grossen Dosen von Salicylsäure scheint dies wahrscheinlich zu sein. Eine solche toxische Pyelitis ist gewöhnlich geringgradig und bald vorübergehend.

5) Oft ist die Pyelitis nur eine fortgeleitete Entzündung von oben her, — von den Nieren, gleichviel in welcher Form der Erkrankung — oder von der Blase. Man findet sie desshalb häufig als Complication der parenchymatösen und suppurativen Nephritis sowie bei Cystitis.

6) Bezüglich der allgemeinen Krankheitsprocesse wird die catar-

rhalische Pyelitis als Folgezustand im Kindesalter am häufigsten nach Scharlach, Masern, Variola gefunden, u. z. tritt sie im Desquamations- oder Decrustations-Stadium der genannten Erkrankungen auf. Auch nach schweren Typhen, besonders bei älteren Kindern wird die catarrhalische Pyelitis zuweilen beobachtet. Bei sehr schweren Infectionskrankheiten kommt es zuweilen zu einer diphtheritischen Pyelitis, u. z. im Gefolge der Pyämie, Cholera, hochgradigen Scharlachs und Variola. Von letzterer Krankheit ist es besonders die hämorrhagische Form, welche sich gerne mit einer Pyelitis diphtheritica complicirt. Die hämorrhagische Form der Pyelitis beobachtet man zuweilen beim Scorbut und Morb. maculosus Werlhofii.

In seltenen Fällen tritt die catarrhalische Pyelitis ohne jede nachweisbare Ursache als selbstständiges Leiden auf. Als Veranlassung werden gewöhnlich Erkältungen und feuchtes Klima angegeben. Eine solche Pyelitis sah ich 4mal bei scrophulösen Individuen.

Pathologische Anatomie.

Die Entzündung der Schleimhaut der Kelche und Nierenbecken betrifft meist nur eine Niere, in seltenen Fällen beide Nieren. Je nach ihrem anatomischen Character ist sie catarrhalischer, croupöser oder diphtheritischer Natur. Die catarrhalische Form ist die häufigste, die croupöse die seltenste.

Bei einem geringen Grade der catarrhalischen Form ist die Schleimhaut etwas injicirt und zeigt eine vermehrte Absonderung von Schleim und Epithelien. In den ausgeprägtesten acuten Fällen, namentlich in den durch Steinbildung veranlassten, ist die Schleimhaut tiefroth gefärbt, von einem dichten Netze gefüllter Capillaren durchzogen, geschwellt, gewulstet und beim längeren Bestande der Pyelitis mit Eiter bedeckt. Bei der Pyelitis, wie sie beim Morbus macul. Werlhofii, Scorbut etc. auftritt, ist die Schleimhaut ecchymosirt und das submucose Gewebe infiltrirt. Bei den chronisch verlaufenden Fällen tritt die Röthung der Schleimhaut zurück, die Mucosa ist mehr weiss, zuweilen missfärbig, schiefergrau, pigmentirt, gewulstet, an ihrer Oberfläche in manchen Fällen mit phosphatischen Harnniederschlägen und Eiter überzogen. Bei der chronischen Form, besonders jener, welche durch eine Retention des Harns entstanden ist, sind die Nierenkelche und Becken erweitert, so dass dieselben in den ausgeprägtesten, lang bestehenden Fällen eine vielfächerige Tasche bilden, deren einzelne Abtheilungen in das erweiterte Becken münden. In der Höhle des Beckens ist Harn, gemischt mit Eiter und Schleim, bisweilen auch Blut enthalten. Manchmal wird der Inhalt der Nierenbecken durch phosphatische Sedimente in einen

kalkartigen Brei verwandelt, und man findet in den erweiterten Nierenbecken häufig Concremente. In hochgradigen Fällen beschränkt sich der Process selten auf das Nierenbecken allein, meistens sind auch die Nieren selbst mehr oder weniger erkrankt. Nach Ebstein ist im Beginne die Nierenkapsel leicht abziehbar, die Nierensubstanz selbst blutreich, mit einer stark gerötheten Oberfläche, auf welcher sich eine grössere oder geringere Anzahl blasser, 1—3 Cm. im Durchmesser betragende Stellen finden. Auf dem Durchschnitte lassen sich in Form schmälerer, weisser, keilförmiger Züge Gewebsparthien durch die Dicke der Corticalsubstanz in die Marksubstanz hinein verfolgen, welche sich gegen die Spitze der Markkegel verjüngen. In den späteren Stadien sind die erwähnten blassen Parthien stärker angeschwollen, und die fibröse Kapsel wird diesen entsprechend schwerer von der Oberfläche abgezogen.

Gleichzeitig präsentiren sich an den geschwellten Parthien gelbe, punktförmige Eiterherde, welchen auf dem Durchschnitte schmale Abscesse in der Richtung der Harnkanälchen entsprechen. Durch Zusammenfliessen solcher Herde entstehen grössere Eiterhöhlen. In anderen Fällen beginnt die eitrige Schmelzung des Nierengewebes an den Pyramiden. Es entstehen auf diese Weise grosse Abscesshöhlen, welche immer weitere Bezirke der Rindensubstanz ergreifen, so dass bei einem weiteren Fortschreiten schliesslich ein dickwandiger Sack besteht, welcher mit Eiter gefüllt ist, und durch Septa, welche den einzelnen Nierenkelchen entsprechen, in unvollkommen von einander getrennte Hohlräume geschieden ist. Hand in Hand mit dieser Zerstörung bilden sich Vernarbungs- und Schrumpfungsprocesse (Ebstein).

Die mikroscopische Untersuchung einer solchen Niere ergibt nach Klebs und Ebstein im Beginne der Erkrankung bei schwacher Vergrösserung die characteristischen Conturen der Harnkanälchen. Bei stärkerer Vergrösserung findet man die Harnkanälchen mit kleinen glänzenden Kügelchen erfüllt. Dieselben liegen oft regelmässig in parallelen Längszügen angeordnet, oder es sind radiär von einem Punkte aus aneinander gelagerte Kügelchen. Dieselben sind glänzend, stark lichtbrechend, die Harnkanälchen erscheinen breit, die Epithelien etwas vergrössert, stark getrübt, selbst fettig entartet. An einzelnen Stellen, wo die Körnchen radiär von den Epithelien ausstrahlen, erscheinen die Zellen in jeder Richtung kleiner, als normal.

In den späteren Stadien der Erkrankung findet man auch die Interstitien zwischen den einzelnen Harnkanälchen verbreitert, und oft von denselben Kügelchen, wie die Harnkanälchen erfüllt, dann Eiterkörperchen in grösserer oder geringerer Zahl. Die Epithelien sind im Zerfall

begriffen, und hie und da werden neben den Sporen verzweigte Pilzfäden beobachtet. Auch innerhalb der Marksubstanz sind in den Harnkanälchen, insbesondere in der Nähe der Papille, Eiterzellen vorhanden, welche vom Nierenbecken stammen. Die grösseren Eiterherde weichen im mikroscopischen Bilde nicht von gewöhnlichen Abscessen ab. Sie bestehen aus dichtgedrängten, neben einander gelagerten, theils wohlerhaltenen, theils im Zerfall begriffenen Eiterkörperchen. Oefters sieht man, theils im Centrum, theils in der Peripherie des Abscesses Rudimente von scharf contourirten Harnkanälchen, welche mit den erwähnten Kügelchen angefüllt sind. In der Umgebung der Abscesse findet man häufig Herde von veränderten Blutkörperchen (Klebs und Ebstein.)

Die Ausgänge der Pyelitis sind verschieden. Am günstigsten gestaltet sich der Verlauf bei einer einseitigen Affection, wenn ein Theil der in den Kelchen und Becken enthaltenen Flüssigkeit resorbirt wird, und die in denselben enthaltenen Sedimente schrumpfen, das umgebende Zellgewebe hypertrophirt und eine dicke Kapsel bildet. Der Urether obliterirt dann zu einem festen Strang (Rosenstein).

Ungünstig wird der Ausgang der Pyelitis, wenn eine Ulceration der Schleimhaut eintritt, da die so entstandene Perforation der Wand des Nierenbeckens zu Harn-Infiltrationen in das umgebende Bindegewebe und zur jauchigen Zerstörung desselben führen kann. Die so entstandenen Abscesse können sich nach verschiedenen Richtungen öffnen, u. z. in das Cavum peritonei, oder nach aussen, wo sie oft lange Fistelgänge bilden, oder endlich nach vorhergegangener Verwachsung mit anderen Organen in diese, besonders in den Darm.

Bei der croupösen Form findet man die Schleimhaut mit einer Pseudomembran bedeckt. Bei der diphtheritischen Pyelitis ist die Schleimhaut in eine verschorfte, brüchige Masse umgewandelt, nach deren Abstossung unregelmässige Substanzverluste zurückbleiben. Gleichzeitig findet man eine Pyelonephritis, wie sie bereits oben beschrieben wurde.

Symptome.

Einen eigenen Symptomen-Complex hat nur die catarrhalische Form der Pyelitis, u. z. dann, wenn sie als selbstständiges Leiden oder im Gefolge des Typhus, Scharlach, Scorbut, Morb. macul. Werlhof. etc. auftritt oder wenn sie durch mechanische Ursachen veranlasst wurde. Die Pyelitis in Folge einer parenchymatösen und suppurativen Nephritis, sowie die diphtheritische und croupöse Form derselben haben keine charakteristische Symptomengruppe, und ihre Erscheinungen werden

gewöhnlich durch jene der Grundkrankheit verdeckt, daher sie gewöhnlich erst an der Leiche erkannt wird.

Fieber. Die catarrhalische Pyelitis beginnt häufig mit einem einmaligen oder mit wiederholten Frostanfällen, welche von einem mässigen und continuirlichen Fieber begleitet sind. Die Fieberbewegungen können so unbedeutend sein, dass die Temperatursteigerung kaum 38° beträgt. Bei der Pyelitis durch Harnstauung tritt das Fieber in 2 Formen auf, und zwar in einer acuten mit einer grossen, sehr prononcirten Temperatur-Steigerung, während bei der langsam verlaufenden Form ein mässiges Fieber mit remittirendem Character beobachtet wird. Bei der chronischen Pyelitis ist häufig kein Fieber vorhanden oder es stellen sich hie und da Schüttelfröste ein, bald Abends, bald auch mehrmals des Tags.

Gehirnerscheinungen. Nur bei der acut verlaufenden Pyelitis durch Harnstauung werden nervöse Erscheinungen ähnlich wie bei der Urämie beobachtet und zwar Sopor, Delirien, typhoide Jactation, Kopfschmerz, dabei ist der Gesichtsausdruck ängstlich, die Gesichtsfarbe gelblich.

Schmerzen. Bei der catarrhalischen Pyelitis werden manchmal die Schmerzen vermisst, in vielen Fällen sind jedoch in einer, oder bei einer beiderseitigen Erkrankung in beiden Nierengegenden eigenthümliche Schmerzen, welche durch Druck vermehrt werden, und längs der Uretheren, der Blase, des Orificium urethrae, des Perineum und des Oberschenkels ausstrahlen. Wegen dieser Schmerzen stellt sich bei Kindern ein häufiges, schmerzhaftes Drängen zum Harnlassen ein. Diesen heftigen Harndrang habe ich bei der acuten Pyelitis bei vollständig gesunder Blase beobachtet, und ich halte daher die Behauptung Hüttenbrenner's, dass der vermehrte Harndrang nur in jenen Fällen von Pyelitis vorkommt, welche mit einer Cystitis complicirt sind, für eine irrige. Heftige Bewegungen und Erschütterungen des Körpers vermehren die Schmerzen und ihre Ausstrahlung, somit auch den Harndrang. Dass ein solcher Schmerz nicht rheumatischer Natur ist, wie Hüttenbrenner angibt, und dass ein durch die oben bezeichnete Ausstrahlung und den vermehrten Harndrang charakterisirter Schmerz eine wichtige Erscheinung sei, und nicht mit den Rückenschmerzen, welche bei grösseren Kindern angeblich nach angestrengtem Turnen vorkommen, verwechselt werden kann, liegt bei einer genauen Beobachtung wohl auf der Hand. Es muss jedoch zugestanden werden, dass die Schmerzen von den Kindern oft irrthümlich localisirt werden, und dass dieselben bei der Pyelitis durch Harnstauung sehr unbedeutend sind.

Erbrechen. Bei grösserer Intensität der Entzündung beobachtet

man ausser den erwähnten Erscheinungen häufig sympathisches Erbrechen und bedeutende Störung der Verdauung. Bei der Pyelitis in Folge von Harnstauung ist das Erbrechen sehr heftig und von starker Diarrhöe begleitet, dabei ist die Zunge trocken, rissig und borkig.

Urin. Neben dem Fieber und Schmerz bietet der Urin die am meisten characteristischen Erscheinungen.

Bei der catarrhalischen Pyelitis ist die 24stündige Menge normal, oder in einigen Fällen sogar vermehrt. Die Reaktion ist sauer, das spec. Gewicht ist verschieden nach der Form und Dauer der Erkrankung. Im Beginne kann es normal, oder wie bei der Pyelitis calculosa sogar vermehrt sein, während dasselbe bei der chronischen Pyelitis mit vermehrter Harnmenge, wie sie nach Infectionskrankheiten häufig beobachtet wird, vermindert ist. Die wichtigste und constanteste Veränderung des Urins ist sowohl bei der acuten als auch bei der chronischen Form der Pyelitis die Beimischung von Eiter. Der Urin wird trübe gelassen, und beim Stehen bildet sich am Boden des Gefässes ein Sediment, welches mikroscopisch und chemisch als Eiter erkannt wird.

Bei der chronischen Pyelitis mit Ausdehnung der Nierenbecken und Kelche kann die Menge des sich entleerenden Eiters eine beträchtliche werden. Bei einseitiger Pyelitis wird zuweilen wahrgenommen, dass der von der gesunden Niere stammende Urin, wenn der Abfluss durch den Urether der kranken Niere zeitweise behindert ist, ganz klar oder auffallend heller gelassen wird, und dass mit dem Verschwinden des Hindernisses beträchtliche Eitermengen zum Vorschein kommen. Das Sediment enthält ausser Eiter dachziegelförmig übereinander gelagerte, geschwänzte Epithelien des Nierenbeckens. Das Vorkommen dieser Epithelien ist jedoch nicht in jedem Falle constant.

Die oberhalb des Sediments stehende Harnflüssigkeit enthält Eiweiss. Es ist stets zu erwägen, ob die Eiweissquantität der Eitermenge entspricht. Wo die Pyelitis mit einer Veränderung des Nieren-Parenchyms complicirt ist, kann die Eiweissmenge eine beträchtliche sein und man findet im Sedimente noch die für diese Erkrankungen characteristischen Gebilde, wie Cylinder etc.

Bei der acuten catarrhalischen und bei der calculösen Pyelitis enthält der Urin zuweilen Blut. Bei der catarrhalischen Form ist die Blutmenge eine geringe. Die Blutungen können besonders bei der calculösen Pyelitis zeitweise verschwinden und wieder eintreten. Bei der calculösen Pyelitis sind ferner noch Krystalle, am häufigsten von Harnsäure oder harnsauren Salzen vorhanden.

Bei der Pyelitis durch Harnstauung findet man die erwähnten wich-

tigen Erscheinungen des Urins nicht. Im Sedimente sind zahlreiche Trippelphosphat-Krystalle, welche sich in einem schleimartigen gallertigen Sedimente befinden, daher es nicht gelingt, die Eiterkörperchen und Epithelialzellen zu unterscheiden. Der Urin enthält Eiweiss und unzählige Bacterien, — gewöhnlich gehen die Form-Elemente in dem ammoniakalischen Harn rasch zu Grunde.

Oedem im Gesichte. Bei der acuten catarrhalischen Pyelitis sah ich in einigen Fällen eine ödematöse Schwellung des Gesichtes, welche rasch auftrat, und nach Art eines Pseudo-Erysipels verlief. Nie habe ich hydropische Erscheinungen an andern Körpertheilen gesehen.

Geschwulst. In sehr seltenen, — ich möchte beinahe sagen — in Ausnahmsfällen bildet sich bei einer lang dauernden Pyelitis, welche mit Erweiterung des Beckens und mit Abscedirung der Niere verbunden ist, eine durch Palpation, Inspection und Percussion nachweisbare Geschwulst in der Nierengegend.

Nach Rosenstein tritt dieses Symptom besonders bei einer einseitigen Affection deutlich hervor, die betreffende Lendengegend ist entsprechend der Geschwulst merklich verbreitet, und man erhält durch die Percussion in einer halben Rückenlage an der hintern Fläche einen über die Gränzen reichenden, dumpfen, — an der vordern Bauchwand einen matt tympanitischen oder ebenfalls gedämpften Schall. Mittelst Palpation kann man eine glatte oder schwach unebene, leicht fluctuirende Geschwulst fühlen, deren Gränzen sich mit den Fingern feststellen lassen (Rosenstein).

Abmagerung. Bei einem profusen Eiterverluste und insbesondere bei lang dauernden chronischen Fällen tritt eine beträchtliche Abmagerung ein, und in einzelnen Fällen Marasmus.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass bei der chronischen Pyelitis und bei der Pyelitis durch Harnstauung zuweilen periarticuläre oder diffuse intermusculäre Entzündungsprocesse auftreten, welche zur Eiterung führen.

Dauer, Verlauf, Ausgänge.

Je nach dem Verlaufe, welchen die Pyelitis nimmt, kann dieselbe acut oder chronisch sein. Die chronische Form ist die häufigste. Die acute, durch vorübergehende Ursachen bedingte catarrhalische Pyelitis verläuft häufig günstig und kann innerhalb 1—4 Wochen zur Heilung kommen. Sie behält jedoch die Neigung, leicht zu recidiviren. Auch die secundären Formen nach Scharlach, Typhus etc. können in kurzer Zeit heilen.

Die Pyelitis in Folge einer Harnstauung verlauft unter urämischen

Erscheinungen innerhalb weniger Tage, und führt meist zum lethalen Ende. Auch die Pyelitis calculosa kann besonders bei einer doppelseitigen Erkrankung den Ausgang in Urämie nehmen. Bei der letzteren steigert und erneuert sich von Zeit zu Zeit die Entzündung, es treten periodische Blutungen ein, welche die Erschöpfung beschleunigen. Heftige Schmerzen im Rücken, bei Bewegungen der Wirbelsäule, beim Anziehen der Oberschenkel, ferner Steigerung des Fiebers sind jene Erscheinungen, welche den weiteren Verlauf und die Abscessbildung bei der Pyelonephritis begleiten, und bei längerer Dauer auf eine bald eintretende Perforation des Nierenbeckens hindeuten. Der Abscess kann sich zunächst in das umgebende Bindegewebe entleeren, und es entsteht dann das Bild der Perinephritis, wie es bereits im vorhergehenden Kapitel beschrieben wurde. Ferner kann der Durchbruch in den Peritoneal-Sack eine tödtliche Peritonitis veranlassen, oder es perforirt der Abscess in den Darm, wobei eitrige Massen mit dem Stuhle entleert werden, während die etwa früher sichtbare Geschwulst schwindet. Auch die Senkung des Abscesses des Nierenbeckens wurde beobachtet, u. z. nach abwärts, wobei der Abscess nach Art eines Congestions-Abscesses am unteren Theile des Rückens oder unter dem Poupartischen Bande zum Vorschein kam.

Die chronische catarrhalische Pyelitis dauert mehrere Monate, ja oft mehrere Jahre. Wenn der Eiterverlust ein bedeutender ist, so tritt Abmagerung und Marasmus ein. Sie führt dann unter anhaltendem Fieber mit hectischem Character durch den Marasmus zum Tode. (Ausgang in Phthisis renalis.)

Diagnose.

Der Eiterabgang, die Schmerzen beim Druck, und die Ausstrahlung derselben, die sauere Reaction des Harns, und das Vorhandensein der characteristischen dachziegelförmig übereinander gelagerten Epithelien des Nierenbeckens sind jene Erscheinungen, welche die Diagnose sichern. Schwierig ist die Erkenntniss der Pyelonephritis nach Harnstauung mit ammoniakalischer Zersetzung des Urins. Man findet zunächst eine vorausgegangene Affection der Harnwege, welche eine solche Eventualität zulässt. Die Beschaffenheit des Urins kann für die Diagnose allerdings nicht verwerthet werden, allein das eigenthümliche, von Frostanfällen und Prostration begleitete Fieber, das Erbrechen und die profusen Diarrhöen, die eigenthümliche Färbung der Haut, die nervösen Erscheinungen, wie: Sopor, Bewusstlosigkeit, Delirien etc. gestatten wenigstens eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose.

Bezüglich der Differential-Diagnose zwischen Pyelitis und Cystitis verweise ich auf das Capitel: Cystitis.

Prognose.

Sie richtet sich nach den ätiologischen Momenten und nach der Form der Pyelitis. Bei der acuten, spontan entstandenen catarrhalischen Pyelitis tritt rasch Heilung ein, ebenso bei der Pyelitis in Folge von Typhus, Scarlatina, Variola, Morbillen, wenn auch zugestanden werden muss, dass die Erkrankung sich in die Länge ziehen und in einzelnen Fällen sogar 1—2 Jahre dauern kann. Ich sah einen Fall von chronischer Pyelitis nach Scharlach mit einer 2jährigen Dauer.

Bei der Pyelitis in Folge von Scorbut, Morb. maculos. Werlhof. etc. ist die Prognose von dem Grundleiden abhängig. Allerdings können heftige, und häufig sich einstellende Hämaturien eine momentane Gefahr bedingen. — Bei der calculösen Form der Pyelitis ist die Prognose relativ günstig, so lange das Allgemeinbefinden gut, nur eine Niere krank ist, und der Eiter frei abfliessen kann. Ungünstig wird die Prognose, wenn beide Nieren erkrankt sind, Anurie eintritt, oder wenn die calculöse Pyelitis zu einer suppurativen Pyelonephritis und Abscessbildung Anlass gibt. — Bezüglich der prognostischen Bedeutung der verschiedenen Durchbruchsarten des Abscesses habe ich bei dem Verlaufe das Nöthige angeführt.

Die Pyelitis durch Harnstauung führt meistens zur Urämie und zum lethalen Ausgang.

Bei der chronischen Pyelitis wird die Prognose nach einer langen Dauer der Erkrankung ungünstig, sobald die Abmagerung eine hochgradige wird, und sobald in Folge des Eiterverlustes anhaltendes Fieber mit hectischem Character und Marasmus eintritt.

Therapie.

Bei der acuten Pyelitis ist absolute Ruhe zu empfehlen, so lange, bis der Eiter im Urin vollständig geschwunden ist. Zur Bekämpfung der intensiven Schmerzen dient zunächst die Anwendung der Kälte, ferner Opiate, subcutane Injectionen von Morphin oder auch Chloralhydrat. So lange Fieber vorhanden ist, wird man eine entziehende Diät beobachten, Milch, Suppe mit Ausschluss von Fleisch. Auch nach dem Aufhören des Fiebers verbiete man den Genuss von salzigen oder gewürzten Speisen. Um den Urin möglichst zu diluiren, lasse man den Kranken reichliche Mengen von Flüssigkeit zu sich nehmen. Nach dem abgelaufenen acuten Stadium und bei der chronischen Pyelitis sind die warmen, alcalinischen Quellen von Vichy, Karlsbad, sowie die verschie-

denen Kohlensäuerlinge, als: Emser Krähnchen, Biliner Sauerbrunnen, Preblauerwasser, Giesshübel, St. Lorenzen-Säuerling etc. von günstiger Wirkung. Bei herabgekommenen Individuen ist der Kalk-Säuerling von Wildungen (Georgs-Victor-Quelle) am meisten zu empfehlen.

Bei der chronischen Pyelitis ist das Kalkwasser, welches jedoch in grosser Quantität (200—600 Gramm pro die) gereicht werden muss, häufig von günstiger Wirkung.

Ausserdem sind für die Behandlung der Pyelitis beachtenswerth: warme Bäder, Thermalbäder, Soolen- oder Seebäder. Auch das Trinken von Thermalwässern in grossen Quantitäten hat sich in einzelnen Fällen heilsam erwiesen. Für chronische Fälle von catarrhalischer Pyelitis ist eine Bade- und Trinkkur in Wildbadgastein recht empfehlenswerth.

Bei der einfachen catarrhalischen Pyelitis werden ausserdem häufig solche Mittel angewendet, welche auf die Mucosa der Nierenbecken einen adstringirenden Einfluss haben. In erster Linie wird Acidum tannicum in pulv. 0,1—0,3 empfohlen, ferner Alumen in pulv. 0,1—0,3 pro dosi, schliesslich Plumbum acetic., welches man nur in sehr geringer Dosis (0,01) verschreiben und nicht allzu lange fortsetzen soll. Da die obigen Mittel Stuhlverstopfung bewirken, so verordne ich dieselben gewöhnlich in Verbindung mit Pulv. rad. rhei chin.

Für hartnäckige Fälle wurden Inhalationen mit ätherischen Oelen, hauptsächlich mit Ol. aether. pini angerathen. Auch hat man in solchen Fällen zur Einschränkung der Eiterbildung Perubalsam und Copaiva versucht. Im Kindesalter sind jedoch nur kleine Dosen zu verordnen.

Bei der Pyelonephritis in Folge von Harnstauung wird man zunächst durch die fleissige Anwendung des Katheters für den Abfluss des Harnes Sorge tragen, ferner ist es von der grössten Wichtigkeit, die Blase entweder mit Wasser oder mit einer Solution von Plumb. acetic. 0,02 auf 200,00 auszuspritzen.

Interne wird man eine Mineralsäure oder Acid. tannic. geben. Treten die Erscheinungen der Urämie ein, so werden sie symptomatisch bekämpft.

e) Nephrophthisis.

Käsige Entzündung der Nieren, des Nierenbeckens und der Harnleiter.

Literatur: F. A. Ammon, Rust Magazin 40. 1833. Seite 500. — Rilliet et Barthez, Maladies des enfants. 2. Ed. III. Band. — Rosenstein, Berliner klinische Wochenschrift 1865. Nro. 21. — Ebstein, Nierenkrankheiten in Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie 1875.

Die Mehrzahl der Fachgenossen rechnet die käsige Entzündung der Nieren und des Nierenbeckens zur Tuberculose. Nachdem die genannten Processe in den Lungen strenge von einander geschieden werden, so halte ich es für zweckmässig, der Conformität halber auch bezüglich der Nieren diese Trennung aufrecht zu erhalten, und ich will im Nachstehenden die käsige Entzündung der Nieren als eine selbstständige Krankheit schildern.

In Anbetracht der spärlichen Literatur wird die nachfolgende Schilderung nur unvollständig ausfallen, und ich muss es den zukünftigen Beobachtungen überlassen, das Bild der Nephrophthisis zu vervollständigen.

Aetiologie.

Nach den bisherigen Erfahrungen verschont die Nephrophthisis kein Lebensalter, wiewohl dieselbe nach der vorliegenden Zusammenstellung von Robert im Kindesalter relativ selten vorkommen dürfte. Primär wurde die Nephrophthisis bis jetzt bei vollkommen gesunden Kindern nie beobachtet, das Hauptcontingent zu diesem Processe liefern die scrophulösen Kinder. In der Mehrzahl der Fälle entwickelte sich die käsige Entzündung der Nieren bei Kindern, welche mit Lungenphthise im weit vorgeschrittenen Stadium behaftet waren. Ebenso gab die käsige Entzündung der Wirbelkörper zuweilen Anlass zu der in Rede stehenden Krankheit. Auch die käsige Entzündung des Hodens, wie sie zuweilen als Theilerscheinung allgemeiner Scrophulose oder in Folge traumatischer Einwirkung bei Kindern beobachtet wird, ist Ursache der Nephrophthisis.

Endlich kann sowol die suppurative Nephritis als auch die chronische Pyelitis, wie bereits erwähnt, zu der in Rede stehenden Krankheit führen.

Pathologische Anatomie.

Die käsige Entzündung ergreift meistens nur eine Niere, nach Meckel's Erfahrung am meisten die linke. Bisweilen sind beide Nieren erkrankt, wobei die Entzündung in der einen weit vorgeschrittener ist als in der anderen. Die Niere ist in Folge der Erweiterung des Nierenbeckens in toto vergrössert, oder zuweilen bei vorgeschrittenem Processe verkleinert. Sie hat eine höckerige Oberfläche, und die Nierenkapsel erscheint an den Stellen, welche peripheren Käseherden entsprechen, verdickt, und zuweilen auch mit käsigen Herden durchsetzt. Man findet eine gelbe diffuse Infiltration des Nierengewebes von grösserer oder geringerer Ausdehnung. Der Process ergreift zuerst die Nieren-Substanz an den Nierenpapillen und von da geht dann derselbe auf das

Nierenbecken und die Uretheren über; zuweilen erfolgt die Verbreitung des Processes in umgekehrter Weise. Manchmal ist eine analoge Erkrankung der Blasenschleimhaut das Primäre.

Wenn die käsige Entzündung des Hodens der Beginn der Erkrankung ist, so erfolgt die Infiltration durch den Samenstrang, die Prostata und die Uretheren bis zur Niere.

In den vorgeschrittenen Stadien der Erkrankung ist das Nierenbecken erweitert, und enthält käsige Massen. Die Schleimhaut der Uretheren zeigt eine gelbe käsige Infiltration und die Uretheren sind bisweilen mit käsigen Massen gefüllt. In den höchsten Graden ist die Niere in einen dickhäutigen, mit breiigen käsigen Massen angefüllten Sack verwandelt, welcher durch bindegewebige Scheidewände unvollkommen getrennt und mit den in gleicher Weise veränderten Nierenbecken verbunden ist. Das umgebende Bindegewebe ist oft eitrig infiltrirt, die benachbarten Lymphdrüsen sind geschwellt und verkäst, in der Umgebung der käsigen Parthien findet man häufig miliare Tuberkel und gleichzeitig miliare Tuberculose anderer Organe, oder man hat gleichzeitig den Befund der Lungenphthise oder der käsigen Entzündung der Wirbelkörper etc.

Symptome.

In vielen Fällen sind keine Symptome vorhanden, in anderen ist das Bild der Krankheit wieder unvollständig. Wo Erscheinungen vorkommen, entsprechen dieselben jenen einer chronischen Entzündung und Geschwürsbildung im Harn-Apparat. Der Urin, wenn derselbe eben Erscheinungen darbietet, ist wohl am meisten wichtig. Die Urinmenge ist im Beginne der Krankheit nicht verändert, beim weiteren Fortschreiten derselben nimmt dieselbe ab, und die Harnentleerung erfolgt unter Schmerzen besonders in jenen Fällen, wo gleichzeitig die Blase erkrankt ist. Die Urinmenge nimmt plötzlich ab, wenn Schmerz-Paroxysmen auftreten, und nach dem Aufhören derselben pflegt sie wieder zuzunehmen. Die Farbe des Urins ist in einer Reihe von Fällen im Beginne blassgelb, in einer anderen Reihe aber blutroth. Die Reaction ist sauer, nur wo die Blase gleichzeitig erkrankt ist, ammoniacalisch. Das specifische Gewicht ist meist vermindert.

Am wichtigsten ist die Untersuchung der Sedimente des Urins. Bei der mikroscopischen Untersuchung findet man in einer Reihe von Fällen Blut- und Eiterkörperchen, in andern Fällen nur Eiterkörperchen. Letztere sind unregelmässig, halb zerfallen, zeigen bei Behandlung mit Essigsäure nur unregelmässige Körnchen. Ausserdem findet man im Sediment körnige, amorphe Massen, sogenannte Detritusmassen, Epithel der Harnwege, zuweilen aufgequollene Blasen-Epithelien.

Bei einer gleichzeitigen diffusen Nephritis sind noch Cylinder vorhanden. In einzelnen Fällen beobachtet man ausserdem elastische Fasern und Fetzen vom abgestossenen Bindegewebe, und zwar findet man im Sediment käsige Bröckel, welche in Essigsäure unlöslich sind und die aus körnigem Detritus und elastischen Fasern bestehen (Vogel).

Ausser den so eben geschilderten Veränderungen in dem Urin werden in einzelnen Fällen Schmerzen in der Lendengegend beobachtet. Sie sind sehr intensiv und treten paroxysmenweise nach mehrtägigen oder mehrwöchentlichen Intermissionen auf. Sie strahlen zuweilen nach dem Schenkel aus, wo sie abnorme Gefühle erzeugen. Im Beginne der Erkrankung kommen zuweilen Schüttelfröste, jedoch fehlt ein continuirliches Fieber. Im weiteren Verlaufe jedoch entwickelt sich ein Fieber mit hectischem Character, begleitet von nächtlichen Schweissen.

In Folge der Erkrankung tritt allgemeine Abmagerung ein, welche in den letzten Stadien einen hohen Grad erreicht.

Das hectische Fieber bedingt eine Störung der Verdauung, welche zu heftigen Darmkatarrhen Anlass gibt. In einzelnen Ausnahmsfällen, wo ein Durchbruch der käsigen Masse in den Darm stattfindet, kann sich eine eiterige Diarrhöe einstellen.

Dauer und Verlauf.

Die Erkrankung verlauft chronisch. Vom Beginne der characteristischen Erscheinungen bis zum Tode vergeht selten mehr als ein Jahr, wiewohl in einzelnen Fällen eine mehrjährige Dauer beobachtet wurde.

Diagnose.

Die Diagnose dieser Erkrankung gelingt am Leben selten.

Die Anhaltspunkte für die Diagnose sind: die Veränderungen des Urins und hauptsächlich der Nachweis von käsigen Bröckeln im Sedimente, wie diess in der Symptomatologie angegeben wurde, das gleichzeitige Auftreten von hectischem Fieber, ferner die Schmerzen in der Lendengegend mit dem oben angeführten Character.

Sicher wird die Diagnose auf Grund der erwähnten Erscheinungen nur dann sein, wenn gleichzeitig ein käsiger Process der Lunge, der Wirbelkörper, des Hodens etc. nachgewiesen, und wenn eine andere Affection der Niere oder der Harnwege ausgeschlossen werden kann.

Der frühzeitige Verfall der Kräfte, und der rasch fortschreitende Marasmus sind neben dem Fieber eine wesentliche Stütze für die Diagnose. Nach dem heutigen Standpunkt dieser Frage halte ich es für überflüssig, näher darauf einzugehen, ob es der Diagnose möglich sei zu bestimmen, ob die Blase primär oder secundär erkrankt sei.

Prognose.

Die Prognose ist ungünstig. Auch die frühzeitige Exstirpation von käsig entarteten Hodengeschwülsten scheinen nach Ebstein das Fortschreiten und die Entwicklung desselben Processes in den Nieren nicht aufzuhalten.

Therapie.

Die Behandlung ist bei entwickeltem Processe erfolglos. Man wird zunächst versuchen, mit einer Milchkur und durch kräftige Fleischnahrung die Ernährung zu bessern. Zu demselben Zwecke wird man Eisen, Leberthran und im Allgemeinen Tonica anwenden.

Eisenbäder, Soolenbäder, Seebäder etc. sind eine wesentliche Stütze der diätetischen Behandlung.

Ausserdem wird man die einzelnen Symptome nach den in diesem Lehrbuche ausgesprochenen Grundsätzen berücksichtigen.

VI. Degenerative Processe der Nieren.

a) Trübe Schwellung und fettige Degeneration der Nieren.

Literatur: Rokitansky, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 3. Auflage. 3. Band. — Zeitschrift der Wiener Aerzte 1859. — Parrot, Clinique des noùveau-nés. Paris 1877 und die bereits citirten Abhandlungen über Nierenkrankheiten von Rosenstein, Niemeyer, Ebstein etc.

Unsere Kenntnisse über trübe Schwellung und fettige Degeneration der Nieren sind bis jetzt sehr mangelhaft. Dass der Process auch im Kindesalter vorkomme, wurde bereits von Rokitansky durch folgende Beobachtung bewiesen.

Ein 8jähriges Mädchen erkrankte angeblich 8 Tage vor der Aufnahme in das Krankenhaus an Kopfschmerz, Fieber, Erbrechen und leichter Unbesinnlichkeit. Der Puls war beschleunigt, der Kopf sehr heiss, Pupillen erweitert, Sopor. Während des Tages trat mehrmaliges Erbrechen ein, dann folgten convulsivische Bewegungen und unter stetem Sopor der Tod.

Section: Körper gut genährt, fett. Gehirn etwas geschwellt, Hirnhöhlen enge, mit einigen Tropfen Serum. Lungen in den untern Lappen blutreich, ödematös. Im Herzen wenig locker geronnenes Blut. Leber gross, mit dicken, gerundeten Rändern, teigig, blassgelblich, fetthaltig, in der Gallenblase dünnflüssige gelbe Galle. Milz ziemlich derb, dunkelrothbraun. Nieren gross, ihre Rindensubstanz blassgelblich roth, gelblichweiss punktirt und gestreift, die Pyramiden dunkelrothbraun, an ihren Basen von zerfasertem Ansehen, Schleimhaut der

Nierenkelche und Becken leicht injicirt, in der Harnblase einige Tropfen Urin. Der mikroscopische Befund ergab, dass die Harnkanälchen der Cortical-Substanz von aufgeblähten, mit grossen und kleinen Fettkügelchen erfüllten Epithelzellen strotzten, welche an den, den weisslichen Punkten und Streifen entsprechenden Stellen ansehnliche Massen darstellten.

In beträchtlicher Ausdehnung waren die Harnkanälchen auch mit freien Fettkügelchen gefüllt.

Da die in Rede stehende Krankheit nach den bisherigen Erfahrungen in klinischer Beziehung nur eine untergeordnete Bedeutung hat, so will ich hier nur eine sehr kurze Schilderung folgen lassen und die Vervollständigung dieses Kapitels einer künftigen Bearbeitung überlassen.

Aetiologie.

Die fettige Entartung der Nieren - Epithelien ist ein secundärer Process, welcher in erster Linie bei allen Zuständen, die einen raschen Schwund des Fettgewebes bedingen, beobachtet wird, u. z. bei der acuten und chronischen Tuberculose, bei Krebs, perniciösen Anämien, bei chronischen Erkrankungen der Lunge und des Herzens. Parrot hat diese Krankheit auch bei dem in Folge künstlicher Ernährung entstandenen chronischen Darmkatarrhe beobachtet, welcher zur vollständigen Atrophie und Marasmus der Kinder (Athrepsie) führte. Dieser Process tritt ferner häufig in Folge von Infectionskrankheiten auf, insbesondere wenn dieselben mit sehr hohen Temperaturen verlaufen, wie Typhus, Scharlach, Masern, Diphtheritis, Variola, Febris recurrens etc. Auch bei Rheumatismus articulorum acutus, bei der phlegmonösen Entzündung der Haut und insbesondere bei ausgedehnteren Verbrennungen derselben, wenn sie mit hohem Fieber verlaufen, wurde die in Rede stehende Krankheit an der Leiche nachgewiesen. Schliesslich veranlassen Vergiftungen mit Phosphor, Schwefelsäure, Salpetersäure, Arsenik, Antimon, Ammoniak, Kohlenoxyd etc. auch eine fettige Degeneration der Nieren-Epithelien. Als locale Ursachen der fettigen Degeneration der Niere gelten die interstitielle diffuse Nephritis und embolische Processe der Nieren-Arterien.

Pathologische Anatomie.

Die Niere kann leicht geschwellt oder normal sein, ihre Cortical-Substanz ist gleichförmig oder vorwaltend an einzelnen Stellen bleich, fahl, weich und enthält einen weissen, rahmähnlichen Saft. Die Pyramiden erscheinen gewöhnlich dunkelblauroth gefärbt. In den hochgradigsten Fällen ist die Niere mürbe, schlaff und erweicht. Die mi-

kroscopische Untersuchung ergibt, dass die Harnkanälchen anfangs homogen, stark lichtbrechend und glänzend erscheinen, später sehen sie feinkörnig aus, und bestehen aus einer zusammenhängenden Masse, in welcher sich feinere und gröbere fettige Körnchen unterscheiden lassen. In den intensivsten Fällen zerfallen die Epithelien und füllen das Lumen der Harnkanälchen aus. Parrot fand nach Ablösung der Kapsel an der Oberfläche der Niere zahlreiche runde gelblich gefärbte, durch rosenrothe Parthien getrennte Punkte, die in der Corticalsubstanz und in hochgradigen Fällen in der Umgebung der Pyramiden waren. Bei der mikroscopischen Untersuchung findet man eine Hyperämie der Malpighischen Knäuel und eine fettige Degeneration der Epithelzellen der Tubuli contorti, die zuweilen förmliche Oeltropfen enthalten. In Folge der fettigen Degeneration der Epithelien sind die Tubuli contorti erweitert. Zuweilen sind nur jene Tubuli contorti derart degenerirt, die sich in der Umgebung der Pyramiden befinden. Meistens ist die Mehrzahl der Tubuli contorti von der erwähnten fettigen Degeneration ergriffen.

Symptome.

Die bisher beobachteten Symptome betreffen nur die Urin-Secretion. In einer Reihe von Fällen war dieselbe unverändert, in andern war sie vermindert, zuweilen sogar im höchsten Grade. Das spec. Gewicht und sämmtliche Bestandtheile des Urins zeigen keine characteristischen Erscheinungen, da sie durch die primäre Krankheit beeinflusst werden. Eiweiss wurde nicht beobachtet, nur wo die Erkrankung durch eine hohe Fiebertemperatur bedingt war, oder bei Infectionskrankheiten fand man im Urin einen meist unbeträchtlichen Eiweissgehalt. Insbesondere war es Liebermeister, welcher diess bei Typhuskranken beobachtete.

In hochgradigen Fällen findet man ausserdem im Sediment Cylinder, welche mit körnigen Massen und Fetttröpfchen bedeckt sind. Nur wo diese Erscheinung vorliegt, ist es möglich, die fragliche Entartung der Nieren-Epithelien während des Lebens zu diagnosticiren.

Bezüglich der Prognose und Therapie halte ich es für überflüssig, hier näher einzugehen, da dieselben vom Grundleiden abhängen, und ich verweise desshalb auf die diesbezüglichen Kapitel dieses Lehrbuches.

b) Amyloide Entartung der Nieren (Specknieren).

Literatur: Uhle u. Wagner, Handbuch der allgemeinen Pathologie. — Fehr, über amyloide Degeneration, insbesondere der Niere. Inaugural-Dissertation. Bern 1867. — Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrank-

heiten. — Pilz, Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. 3. Band. — Bartels, Krankheiten des Harnapparates in Ziemssens Handbuch der speciellen Pathologie u. Therapie. — Ausserdem die bereits citirten Werke von Rosenstein, Niemeyer, Ebstein.

Die amyloide Entartung der Nieren verschont kein Alter. Dickinson hat dieses Nierenleiden in den ersten Kinderjahren bis zum 5. nicht beobachtet; Fehr hat jedoch dasselbe unter 182 Fällen 2mal im Alter von 1 — 5 Jahren gesehen. Nach seiner bis jetzt einzig vorliegenden statistischen Zusammenstellung waren unter 182 Fällen 6 Kinder im Alter zwischen 1—10 Jahren. Auf Grundlage dieser Statistik könnte man leicht zur Annahme verleitet werden, dass die Speckniere bei Kindern nur selten sich entwickle, allein das häufige Vorkommen der später zu erwähnenden Ursachen dieser Krankheit lässt vermuthen, dass die Speckniere bei Kindern häufiger vorkommt, als man annimmt.

Als Ursache dieser Krankheit werden angegeben alle Erkrankungen der verschiedensten Organe, welche mit langwierigen Eiterungen verbunden sind. Am meisten prädisponirt für den amyloiden Process der Nieren sind scrophulöse, tuberculöse und syphilitische Individuen, bei welchen langwierige Eiterungen am raschesten zu der in Rede stehenden Erkrankung führen. Nach Bartels' richtiger Ansicht complicirt das Amyloidleiden entschieden am häufigsten diejenigen Eiterungsprocesse, welche mit eigentlicher Verschwärung, also molecularer Necrose der befallenen Gewebe verbunden sind. Es gehören hieher

1) alle cariösen Zerstörungen der spongiösen Theile des Knochen-Skeletes, Caries, Necrose, fungöse Entzündungen grösserer Gelenke, insbesondere Coxitis im Suppurations-Stadium. Die erwähnten chronischen Knochen- und Gelenkskrankheiten sind nach meiner Erfahrung die häufigste Quelle der amyloiden Entartung der Niere im Kindesalter. Nach den Beobachtungen von Bartels kann die Wirbel-Caries ausgedehnte Zerstörungen anrichten, zur Bildung von umfangreichen Senkungs-Abscessen Anlass geben, und trotzdem bleibt die amyloide Entartung der Nieren aus, so lange der Eiter in grossen Abscesshöhlen eingesperrt ist, und diess kann selbst mehrere Jahre lang dauern. Sobald aber der Durchbruch nach aussen erfolgt, und der Inhalt der Abscesshöhle mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt, so entwickeln sich in der kürzesten Zeit die hier besprochenen Veränderungen der Niere. —

2) Ebenso können Empyeme Jahre lang in einem Pleurasacke ohne Nachtheil für die Niere bestehen. Sobald aber Fistelbildung und Durchbruch nach aussen erfolgt, und der in der Pleurahöhle angesammelte Eiter mit der atmosphärischen Luft in Contact kommt, so kann es zur amyloiden Erkrankung der Niere führen, wenn der Eiterabfluss zeitweise stockt. —

3) Chronische Tuberculose und Phthise der Lungen führen zur Speckniere nur dann, wenn sie schon ausgedehnte Cavernenbildung auf ulcerösem Wege veranlasst haben, und auch dann wurde die Speckniere nur bei 7% derartiger Kranken gefunden. —

4) Ausgedehnte Verschwärungen der allgemeinen Decke: Lupus exulcerans, oder hartnäckige allgemeine Eczeme, welche mit hochgradiger Infiltration der Cutis und mit profuser Eiterung verlaufen. —

5) Chronische Verschwärungsprocesse der Darmschleimhaut, insbesondere die sogenannten scrophulösen gürtelförmigen Geschwüre des Dünndarms. —

6) Die käsige Degeneration der Mesenterialdrüsen und die chronische Peritonitis. —

7) Angeborne und erworbene Syphilis führen nach meiner Erfahrung nur dann zur amyloiden Entartung der Niere, wenn sie mit ausgedehnten Verschwärungen der Schleimhäute einhergeht, oder wenn syphilitische Veränderungen der inneren Organe oder der Knochen bestehen. Wo diese fehlen, verläuft die angeborne Syphilis ohne die hier in Rede stehende Veränderung der Niere.

8) Rokitansky gibt auch die Rhachitis als Ursache an, welche Fälle wohl selten sind.

9) Endlich hochgradige Malaria - Cachexie in Folge inveterirten Wechselfiebers. Endlich tritt die amyloide Entartung der Nieren gleichzeitig mit anderen Nierenleiden auf. Oft beobachtet man Pyelonephritis der einen Niere neben amyloider Entartung der andern, ebenso häufig kommt die chronische parenchymatöse Nephritis und Amyloid-Entartung zugleich in beiden Nieren vor.

Pathologische Anatomie.

Die Ablagerung des Amyloids, einer stickstoff- und schwefelhaltigen Eiweisssubstanz, in die Nieren betrifft die feinen Arterien, die Malpighischen Knäuel, ferner in weit vorgeschrittenen Fällen die Epithelien und die Harnkanälchen. Die amyloide Degeneration der Nieren kommt meist doppelseitig vor, jedoch nicht in beiden Nieren im gleichen Entwicklungs-Stadium und in derselben Intensität. Die geringeren Grade dieser Erkrankung verändern das Aussehen und die sonstige Beschaffenheit der Nieren so wenig, dass dieselben macroscopisch betrachtet normal erscheinen.

Die Nieren sind je nach dem Stadium der Erkrankung normal, vergrössert oder verkleinert. Häufiger findet man eine Vergrösserung als eine Atrophie der Niere. Die verdünnte Kapsel lässt sich leicht abziehen, die Oberfläche der Niere ist platt und eben, zuweilen granulirt, auffal-

lend glänzend, die Färbung der Niere ist blass, bisweilen gelbweiss, nur vereinzelt findet man auf dem blassen Grunde blaurothe, ausgedehnte Venensterne. Die Consistenz der Niere ist teigig, fest oder derb. Auf dem Durchschnitte erscheint die Corticalsubstanz — entsprechend der Volumsveränderung der Niere — geschwellt, verbreitert oder verdünnt, blass gefärbt, eigenthümlich glänzend, die Pyramiden hingegen dunkelrothbraun. Auf dem blassen, meist etwas gelb gefärbten Grunde erscheinen die Glomeruli wie glänzende pralle Thautröpfchen. Benetzt man die Schnittfläche der Rindensubstanz mit einer wässerigen Jodkalium-Lösung, so treten nach kurzer Einwirkung derselben auf dem blassen Grunde lebhaft gefärbte rothbraune Punkte und verästelte Streifchen hervor, d. s. die amyloid-entarteten Malpighischen Gefässknäuel und die arteriellen Gefässe mit ihren Verzweigungen.

Bei der mikroscopischen Untersuchung fällt zunächst der eigenthümliche Glanz und die Vergrösserung der Malpighischen Gefässknäuel auf. Die sämmtlichen Schlingen derselben erscheinen massiver und voluminöser als in der Norm. Ebenso haben die kleineren arteriellen Gefässe in der Niere sämmtlich mehr oder weniger an Umfang und ihre Wandungen an Dicke zugenommen.

Bei Zusatz wässeriger Jodlösung färben sie sich gelbroth oder roth, und bei nachfolgendem Zusatz von Schwefelsäure meist violett, seltener blau. Die Harnkanälchen mit ihren Epithelien und die Bindesubstanz lassen oft keinerlei Veränderung wahrnehmen. Zuweilen erscheinen die Harnkanälchen je nach dem Stande der parenchymatösen Veränderungen vergrössert, erweitert und mit granulösen oder fettigen Epithelien gefüllt, oder leer und collabirt.

Bei genauer mikroscopischer Prüfung kann man sich leicht überzeugen, dass nicht alle Malpighischen Knäuel und nicht alle Gefässverzweigungen in der Niere zu gleicher Zeit und in gleichem Grade von der Entartung befallen werden.

Ausser den erwähnten Veränderungen der Niere findet man in allen Fällen die gleiche Entartung in einem, oder mehreren andern Organen der Unterleibshöhle. Auch die Nebenniere ist oft gleichzeitig amyloid degenerirt. Beinahe constant ist die gleichartige Degeneration der Milz, seltener der Leber, und der Gefässe der Darmschleimhaut besonders wo eine ausgedehnte Verschwärung der Darmschleimhaut vorliegt.

Die Leichen sind meistens hydropisch und zeigen alle jene anatomischen Veränderungen, welche der veranlassenden Grundkrankheit entsprechen.

Symptome.

Bei der Schilderung der Symptome will ich von jenen der veranlassenden Grundkrankheiten absehen und in Kürze nur diejenigen anführen, welche mit der in Rede stehenden Nierenkrankheit zusammenhängen.

Die von der amyloiden Degeneration befallenen Kinder sind schon durch die vorausgegangenen Grundkrankheiten geschwächt und anämisch. Mit der Entwicklung der Nieren-Erkrankung nimmt ihre Ernährung noch mehr ab, sie werden blass, auffallend bleich, und bekommen ein wächsernes, durchscheinendes, cachectisches Haut-Colorit. Je weiter die amyloide Degeneration vorgeschritten ist, um so intensiver treten die erwähnten Veränderungen des Haut-Colorits hervor.

Am wichtigsten sind die Veränderungen des Urins:

Die Urinmenge kann normal oder vermindert sein. In der Mehrzahl der Fälle ist sie besonders im Beginne der Erkrankung reichlich vermehrt, und wo eine solche Vermehrung beobachtet wird, ist sie für die amyloide Entartung characteristisch.

Die Farbe des Urins ist auffallend blass, zuweilen fast wasserhell, und nur dunkel durch Urat-Sedimente, wenn in Folge der primären Erkrankung Fieber vorliegt, und dadurch eine Verminderung der Harnmenge bedingt wird.

Das specif. Gewicht ist in allen Fällen, wo die Urinmenge auffällig vermehrt ist, bis 1003, 1005, 1015 vermindert; wird aber der Urin in spärlicher Menge gelassen, so kann das spec. Gewicht durch die Vermehrung der Urate erhöht sein. Entsprechend dem niederen spec. Gewicht findet man eine hochgradige Verminderung des Harnstoffs, der Chloride und der Phosphate.

In allen Fällen findet man Eiweiss im Harn u. z. in sehr ungleicher Menge von einer beim Kochen eintretenden geringen Trübung bis zu mehrereu Procenten. Der Nachweis des Eiweiss im Urin ist für die Diagnose von der grössten Wichtigkeit. Im Anfange der Krankheit kann das Eiweiss fehlen oder nur in kleiner Menge vorhanden sein. Das Vorkommen von Eiweiss im Harn ist im Beginne der Erkrankung nicht permanent, es dauert oft einige Tage, und verschwindet wieder, um nach einem ebenso kurzen Zeitraum abermals zu erscheinen, und allmählig anhaltend vorzukommen. So lange die Urinmenge eine reichliche ist, ist der Eiweissgehalt sehr gering und beträgt höchstens 1 pro mille. Wenn die Urinmenge abnimmt, so pflegt der Eiweissgehalt des Harns zuzunehmen. Nach Senator soll der Urin bei der amyloiden Erkrankung der Nieren ausser dem gewöhnlichen Serum-Eiweiss auch Globu-

lin in relativ beträchtlicher Menge enthalten. In der Mehrzahl der Fälle ist kein Sediment vorhanden, oder dasselbe ist nur sparsam, hat ein weissliches Aussehen, und besteht aus verfetteten Epithelialzellen und aus hyalinen Cylindern. In einzelnen Fällen findet man viele breite, wachsartige, glänzende, gelblich gefärbte oder dunkelkörnige Cylinder. Auch wollen einzelne Beobachter gesehen haben, dass die genannten Cylinder bei Behandlung mit Jod eine rothbraune Färbung annehmen.

Die amyloide Degeneration der Niere ist ein fieberloser Process.

Eine ebenfalls beachtenswerthe Erscheinung ist der Hydrops. Im Beginne der Erkrankung ist niemals eine Wassersucht vorhanden, oft fehlt dieselbe sogar während des ganzen Verlaufes. Die Zeit des Auftretens des Hydrops ist sehr verschieden, gewöhnlich bemerkt man ein leichtes Oedem um die Maleolen als erste Erscheinung, und auf dieser niederen Stufe bleibt der Hydrops oft lange Zeit beschränkt. In andern Fällen verbreitet sich die Wassersucht allmählig nur über die unteren Extremitäten oder sie führt zu beträchtlichen Ergüssen in die Bauchhöhle. Gewöhnlich bleibt die Wassersucht auf die untern Extremitäten und den Bauchraum begränzt; es kommen jedoch Ausnahmsfälle vor, wo es zu beträchtlichen Ergüssen auch in anderen Körperhöhlen kommt. Einmal aufgetreten, behauptet sich die Wassersucht oft ausserordentlich hartnäckig, namentlich der Ascites auch in Fällen mit abundanter Harnabsonderung.

Von Seite des Verdauungs-Apparates ist ein häufiges Symptom die Diarrhöe. Man findet sie sowohl bei solchen Kindern, welche vor der amyloiden Entartung der Nieren in Folge der Grundkrankheit eine Verschwärung der Darmschleimhaut hatten, als auch bei solchen, wo der Darm vor der Nierenerkrankung intact war. Sie zeichnet sich durch ihre Hartnäckigkeit aus, die Stühle sind gewöhnlich flüssig, übelriechend, mehr oder weniger zahlreich.

Viel seltener als die Diarrhöe beobachtet man Erbrechen. Das Erbrochene besteht aus wässerigen Massen, reagirt gewöhnlich schwach sauer, zuweilen neutral oder alcalisch.

Ausser den erwähnten Erscheinungen kann man gleichzeitig schmerzlose beträchtliche Anschwellungen der Leber und Milz nachweisen.

Dauer, Verlauf und Ausgänge.

Die amyloide Entartung der Nieren hat immer einen chronischen Verlauf. Es ist schwer, die Dauer der Erkrankung genau anzugeben, da sich die Zeit des Beginnes dieser Affection am Leben nicht feststellen lässt. Nach den bis jetzt gesammelten Beobachtungen kann die

Dauer der Speckniere vom ersten Beginn der Nieren-Symptome zwischen mehreren Monaten und mehreren Jahren schwanken.

Die Ausgänge der Krankheit sind:

1) in Genesung. Dieser Ausgang wird nur in jenen Fällen beobachtet, wo die Grundkrankheit heilbar ist. Ist die von dem Grundleiden bedingte Cachexie nicht hochgradig, wie diess oft bei Caries und Necrose, bei Coxitis, bei Syphilis und bei Empyemen im Kindesalter der Fall ist, so kann Genesung eintreten. Die Erscheinungen, welche diesen Ausgang anzeigen, sind zunächst: eine Zunahme des Körpergewichtes, ferner eine Besserung des Hautcolorits und der Verdauung, die Urinmenge nimmt allmählig ab, das spec. Gewicht, der Harnstoff und die Chloride nehmen zu. Die Eiweissmenge vermindert sich gradatim, und die im Sedimente etwa vorhandenen Cylinder und Epithelialzellen verschwinden allmählig. Diese Veränderungen stellen sich sehr langsam ein, und führen erst nach dem Verlauf von mehreren Monaten zur Genesung.

2) Der Ausgang in den Tod ist wohl häufiger als der erstere, und wird gewöhnlich durch allmählige Erschöpfung bedingt. Zur Urämie kommt es nur in einzelnen Ausnahmsfällen, und die urämischen Erscheinungen bleiben sogar häufig auch in jenen Fällen aus, wo die Urin-Secretion vor dem Tode unterdrückt war.

Complicationen.

Die am häufigsten beobachteten Complicationen der amyloiden Entartung der Niere sind zunächst eiterige Peritonitis und ausgedehnte Zellgewebsvereiterungen, ferner Blutungen aus der Nase, Blut-Extravasate an der Haut oder auch Venenthrombose an den untern Extremitäten. Nur selten tritt als Complication eine Pleuritis oder Pneumonie auf.

Diagnose.

Die Anhaltspunkte zur Stellung der Diagnose sind:

1) Der Nachweis und die genaue Berücksichtigung der oben ausführlich erörterten ätiologischen Momente. Das Eintreten von Albuminurie im Gefolge von Knocheneiterungen, Coxitis, Empyem, Lues etc. wird stets als ein wichtiger Anhaltspunkt für die Diagnose anzusehen sein.

2) Das Verhalten des Harns und zwar die Vermehrung der Harnmenge, die blasse Farbe, die Abnahme des spec. Gewichtes, des Harnstoffs, der Chloride und Phosphate, der Eiweissgehalt, das spärliche, an morphologischen Bestandtheilen arme Sediment.

3) In Fällen, wo Hydrops vorkommt, die bereits oben beschriebene Eigenthümlichkeit desselben.

4) Der Nachweis einer gleichartigen Vergrösserung der Leber und Milz oder der Milz allein.

Die differentielle Diagnose zwischen amyloider Entartung der Niere und parenchymatöser Nephritis beruht auf folgenden Momenten:

Amyloide Entartung	Chronische parenchymatöse Nephritis.
Menge und Beschaffenheit des Urins oft wechselnd.	Die Menge wechselt, die Beschaffenheit ist immer gleich.
Die Menge meistens vermehrt und wenn der Urin auch spärlich gelassen wird, ist er stets klar, bildet selten ein Sediment, bestehend aus spärlichen, meist hyalinen Cylindern.	Der Harn trübe, von dunkler Farbe, gewöhnlich reichliches Sediment, bestehend aus vielen Harncylindern verschiedener Art und oft Blutkörperchen.
Der Hydrops meist auf die unteren Extremitäten und den Bauchfellsack beschränkt.	Allgemeine Anasarca und häufige Ergüsse in alle serösen Säcke.
Nachweis einer Anschwellung der Milz allein oder auch gleichzeitig der Leber.	Diese Erscheinung fehlt.
Schmutzig, erdfahle, blasse Hautfarbe.	Einfache blasse Farbe.

In der Mehrzahl der Fälle lässt sich die Diagnose auf Grundlage der angeführten Anhaltspunkte mit grosser Wahrscheinlichkeit stellen. Wo aber einzelne derselben fehlen, namentlich wo der Nachweis der ätiologischen Momente mangelt, da können sehr leicht diagnostische Irrthümer unterlaufen.

Prognose.

Dieselbe ist für die Mehrzahl der Fälle ungünstig, weil die Grunderkrankung, welche diese Entartung der Nieren veranlasst, meistens eine unheilbare Cachexie bedingt. Die Prognose hängt daher mehr von der primären Erkrankung, als von dem Localprocesse der Nieren ab. Wo die von dem veranlassenden Grundleiden bedingte Cachexie nicht hochgradig ist, wie diess bei Caries, Coxitis, Empyem, Syphilis etc. im Kindesalter oft geschieht, kann allerdings Heilung eintreten, wie Gerhardt angibt. — Die Prognose ist ferner abhängig von der Ausdehnung und der Dauer des Localprocesses in der Niere. Wo der Process sehr ausgebreitet ist und schon lange besteht, erfolgt gewöhnlich der Ausgang in den Tod, und ich muss auch für das Kindesalter die Möglichkeit einer Heilung in solchen Fällen, besonders wenn die Cachexie einen hohen Grad erreicht hat, in Abrede stellen.

Therapie.

Die Prophylaxis ist von Wichtigkeit. Um die Entstehung der Krankheit zu verhindern, soll man bei Kindern alle Eiterungen, besonders jene durch Knochenerkrankungen, durch Verschwärung der allgemeinen Decken, durch Empyeme etc. mittelst einer entsprechenden Kunsthülfe so früh wie möglich zu beschränken trachten, und ein allzu conservativer und messerscheuer Arzt kann den Kindern in dieser Hinsicht einen directen Schaden bringen. Ebenso ist es nothwendig, die angeborne Lues gründlich zu heilen, und solche Kinder mehrere Jahre hindurch in Beobachtung zu halten, damit man jedes etwa eintretende Recidiv allsogleich behandle. In jenen Fällen, wo eine rasche Beseitigung der vorhandenen profusen Eiterung durch die Kunsthülfe nicht ausführbar ist, wird man den Kranken durch entsprechende Nahrung, frische gesunde Luft, Bäder etc. zu kräftigen versuchen und so auf diätetischem Wege die Cachexie bekämpfen. Die Medicamente, welche man bei der amyloiden Entartung der Niere anwendet, sind Leberthran allein oder in Verbindung mit Eisen, ferner China- und Eisenpräparate. Bildet die Syphilis das Grundleiden, so gibt man mit Vortheil das Ferrum jodatum sacchar. oder den Syrupus ferri jodat. Zur Verminderung des Eiweiss wurde von Budd die verdünnte Salpetersäure in der Dosis von einigen Tropfen in einem entsprechenden Vehikel empfohlen. Dickinson verordnet Kohlensäure oder pflanzensaure Alkalien. Bartels gibt Jodkalium abwechselnd oder gleichzeitig mit Eisenpräparaten und Bäder. —

In allen Fällen ist es nothwendig, durch eine kräftige Fleischkost, durch eine Milchkur, durch Wein, Bäder und eine frische gesunde Gebirgsluft die allgemeine Ernährung zu heben. Ausserdem ist selbstverständlich die entsprechende symptomatische Behandlung einzuleiten.

VII. Geschwülste der Niere und des Nierenbeckens.

Ich werde hier nur jene Geschwülste in Betracht ziehen, welche Gegenstand klinischer Beobachtung sind.

a) Sarcom der Niere.

Literatur: Ebert, Virchows Archiv LV. pag. 518. — Hahn, Berliner klinische Wochenschrift 1872. — Cohnheim, Virchows Archiv LXV. 1. — Baginsky, Deutsche med. Wochenschrift 1876. 10. — Landesberger, Zur Casuistik der congenitalen Nierengeschwülste. Berl. klinische Wochenschrift 1877 Nro. 34. — Audain, Union médical 1875. — Kocher, Eine Nephrotomie wegen Nieren-Sarcom. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 9. Band, pag. 313. — Hüter, Exstirpation eines Sarcoms bei einem 4jährigen Kinde. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 9. Band, p. 525 u. Centralzeitung für Kinderheilkunde, I. Jahrgang, Nro. 21. Paturaud u. Garsaux, Sarcom der rechten Niere. Le progrès med. 41. 1875.

Als secundäre Neubildungen werden Sarcome in der Niere nicht selten angetroffen. Als solche erreichen sie nur ausnahmsweise eine beträchtliche Grösse und gehören zu den Rund- und Spindelzellen-Sarcomen.

In neuerer Zeit wurden von Ebert, Hahn, Cohnheim, Baginsky, Audain, Kocher, Hüter und Landsberger, Paturaud und Garsaux 9 Fälle veröffentlicht, bei welchen die Sarcome der Niere als primäres Leiden auftraten. Ausser den primären Formen kommen noch Sarcome als Mischgeschwülste gleichzeitig mit Carcinom der Nieren vor. Ich will hier nur die reinen primären Nieren-Sarcome berücksichtigen.

Aetiologie.

Die bis jetzt veröffentlichten 9 Fälle von primären Sarcomen der Niere betrafen Kinder im Alter zwischen 7 Monaten und 6 Jahren, so dass die Annahme nahe liegt, dass die primären Formen der Nieren-Sarcome im Säuglingsalter und bei sehr jungen Kindern am häufigsten vorkommen. Landsberger's Fall betraf ein Kind im Alter von 7 Monaten. Eine ererbte Disposition für diese Erkrankung lässt sich nach dem vorhandenen Materiale nicht nachweisen. Cohnheim bezeichnet die Geschwulst in seinem Falle als congenital. Kocher betont, dass die Geschwulst in seinem Fall seit der Geburt bestanden habe. Ueber die wirkliche Veranlassung der primären Sarcome im Kindesalter weiss man bis jetzt nichts Bestimmtes.

Pathologische Anatomie.

Wie bereits erwähnt, beobachtet man Sarcome in den Nieren theils als primär, theils als secundär auftretende Neubildungen. Secundär wird sie zuweilen als Theilerscheinung der sarcomatösen Degeneration sämmtlicher Lymphdrüsen beobachtet. Die secundären Sarcome finden sich meist in beiden Nieren, erreichen höchst selten eine erhebliche Grösse, höchstens bis zu jener einer Wallnuss.

Die primären Nieren-Sarcome können sich auf eine Niere beschränken (Fall von Hahn und Baginsky, Audain, Kocher und Hüter) oder sie befallen mit Vorliebe eine Niere, welche sie zu einer umfangreichen Geschwulst verwandeln, und gleichzeitig treten secundäre kleine Knoten in der andern Niere oder in benachbarten Organen auf (Fall von Ebert, Cohnheim und Landsberger, Paturaud und Garsaux). Nach den vorhandenen Krankengeschichten wurden beide Nieren gleich häufig befallen.

Die sarcomatös degenerirte Niere erreicht gewöhnlich eine bedeutende Grösse. In dem Falle von Ebert wog die Geschwulst 8 Pfund 10 Loth, in Cohnheim's Fall hatte sie 25 Centimeter im Durchmesser

und auch in dem Falle von Baginsky und Hahn erreichte die Geschwulst eine beträchtliche Grösse. Landsberger beobachtete bei einem Sarcome der rechten Niere ein Gewicht von 587 Gramm. In Audain's Fall, welcher ein büschelförmiges Sarcom bei einem 10 Monate alten Neger beobachtete, wog die Geschwulst 5 Kilogramm. Die von Kocher entfernte Geschwulst wog 1045 Gramm, hatte eine Länge von 15 Centimeter, eine Breite von 16 Cm. und eine Dicke von 10—11 Cm.

Die Form der Niere kann erhalten sein, meist aber hat die Geschwulst eine eiförmige oder rundliche, von vorn nach hinten etwas abgeplattete Gestalt. Die Geschwulst ist gewöhnlich von einer derben, fibrösen Kapsel überzogen, durch welche sie sich etwas höckerig anfühlt. Häufig ist der Tumor entweder an die Bauchwand, an die Gedärme, das Diaphragma, die Leber oder Milz angewachsen, und wegen der Grösse der Geschwulst sind die entsprechenden Baucheingeweide gewöhnlich mehr oder weniger verdrängt. Die Kapsel lässt sich leicht ablösen und häufig findet man an dem einen oder andern Längsrande der Geschwulst einen hilusartigen Einschnitt (Cohnheim und Ebert's Fall). Die Schnittfläche zeigt, dass die sarcomatöse Niere aus einer grossen Zahl verschieden grosser, meist rundlicher Knollen zusammengesetzt ist, deren Mehrzahl von markig weisser oder röthlicher Farbe ist. Die Consistenz der Knollen ist an einzelnen Stellen mehr weich, an andern mehr derb, lederartig zähe, stellenweise ist die Bruchfläche faserig. Neben der Geschwulst ist das Nierengewebe, häufig die obere oder untere Hälfte der Niere normal erhalten und das normale Nierengewebe ist gegen die Geschwulstmasse nirgends scharf abgegränzt. In dem von Kocher operirten Falle war die Hälfte der Niere noch vorhanden, in dem von Hüter exstirpirten Sarcome hatte sich die Neubildung in dem am Hilus befindlichen Zellgewebe entwickelt und die Niere verdrängt, welche selbst nicht in den Process hineingezogen war. Die atrophische, platt gedrückte Niere lag an der hintern und obern Fläche der Geschwulstmasse. Im Baginsky'schen Falle bestand die Geschwulst im Wesentlichen aus 2 Theilen, u. z. aus einem grossen Cystensacke, welcher 3 grosse Tassentöpfe voll einer braunrothen, dunklen Flüssigkeit enthielt, und aus einem festweichen Klumpen. Die Innenwand des Cystensackes bestand aus dünnen, morschen Strängen, augenscheinlich Resten von Blutgefässen. Die eigentliche Geschwulstmasse war von einer dünnen, festen Kapsel eingeschlossen und zeigte am untersten und innersten Rande der Geschwulst einen kleinen Rest des erhaltenen Nierengewebes, während der ganze übrige Theil der Geschwulst eine braunrothe, lockere, zum Theil faserige Gewebsmasse bildete, und auf dem Durchschnitte dieser Gewebsmasse fand man einen wallnuss-

grossen, gelben, markig aussehenden Herd von derber Consistenz. Aehnliche gelbbraune Herde waren vereinzelt auch an andern Stellen.

Die sarcomatösen Knoten, welche zuweilen an der andern Niere vorkommen, sind gewöhnlich von der leicht ablösbaren Nierenkapsel bedeckt, und sind von der übrigens normalen Nierensubstanz deutlich abgegränzt, von weicher oder fester Consistenz und sind auf der Schnittfläche röthlich weiss.

Die mikroscopische Untersuchung der erwähnten Knollen ergibt, dass dieselben Spindelzellen enthalten, welche nach dem homogen, mattglänzenden Inhalte und dem stabförmigen Kerne von glatten Muskelzellen nicht zu unterscheiden sind. Ebenso findet sich eine grosse Zahl quergestreifter Muskelfasern. Die Querstreifung erstreckt sich nicht bei allen Fasern durch die ganze Dicke, bei vielen ist sie auf die Peripherie beschränkt, so dass in der Achse der Fasern ein mit feinkörnigem Protoplasma gefüllter Kanal übrig bleibt. Ausser diesen Elementen finden sich noch viele kurze Spindel- und Rundzellen (Ebert, Cohnheim's Fall).

Symptome.

Welche Erscheinungen die ursprüngliche Entwicklung der Geschwulst veranlasste, ist bis jetzt unbekannt. Die Sarcome bilden in der Mehrzahl der Fälle palpirbare Tumoren, daher die Geschwulst als das wichtigste und constanteste Symptom anzusehen ist. Wie bereits angeführt, erreicht sie besonders in den letzten Stadien eine bedeutende Grösse. Der Tumor entwickelt sich gewöhnlich in den seitlichen Parthien des Bauches, in der Lendengegend, zwischen den untern Rippen und der Crista ossis ilei, wächst rasch sowohl nach oben wie nach unten, und kann schliesslich beinahe die ganze Bauchhöhle ausfüllen. Je nachdem das Sarcom die ganze Niere oder nur einen Theil derselben einnimmt, sind die Lagerungs-Verhältnisse und die dadurch bedingten Verdrängungs-Erscheinungen verschieden. Die Percussion des Tumors gibt nur dann einen gedämpften Ton, wenn er an der Bauchwand anliegt. Wenn zwischen ihm und der Bauchwand sich Darmschlingen vorfinden, ist der Schall mehr weniger tympanitisch, gedämpft. Der Tumor folgt den Bewegungen des Zwerchfells nicht und ist meist unbeweglich. Die Oberfläche der Geschwulst kann glatt oder auch mehr weniger höckerig sein. Die Ränder derselben sind entweder abgerundet oder scharf. Die Geschwulst ist meist hart anzufühlen, nur in Baginsky's Fall war an einer Stelle deutliche Fluctuation wahrnehmbar.

Urin. In den bis jetzt beobachteten Fällen bot der Harn keine bemerkenswerthen Erscheinungen. Nur in Baginsky's und Paturaud's Fall enthielt der Urin Blut und es stellte sich, wie zuweilen bei Nierencarcinomen, eine Hämaturie ein. In allen andern Fällen zeigte der Harn im Be-

ginne keine Anomalien und war stets eiweissfrei. Mit der raschen Zunahme der Geschwulst verminderte sich in allen Fällen die Urinmenge. Bei Melanosarcomen soll der Harn eine dunkle Färbung haben (Ebert)*).

Die andern Erscheinungen, welche zur Beobachtung kamen, sind nur als Folgen der Geschwulst anzusehen und waren:

Störungen der Verdauung, wie Appetitmangel, häufiges Erbrechen und hartnäckige Diarrhöen.

Störungen der Circulation, welche sich erst dann einstellen, wenn der Tumor eine beträchtliche Grösse erreicht hat. Sie bestehen in Oedem der untern Extremitäten, Hydrops, Ascites etc.

Störungen der Ernährung, welche sich im Beginne langsam einstellen, welche aber, wenn die Geschwulst eine gewisse Grösse erreicht hat, rapid zu einem Verfall der Kräfte und zum Marasmus führen. In einem von mir beobachteten Fall waren intensive, spontane Schmerzen vorhanden.

In einem Falle (Cohnheim) wurde in den letzten Monaten in Folge der Ernährungsstörungen auch Fieber mit hectischem Character beobachtet.

Selbstverständlich kommt es in jenen Fällen, wo die Geschwulst eine beträchtliche Grösse erreicht hat, durch den hohen Stand des Diaphragma zur Kurzathmigkeit, ja sogar zu asthmatischen Anfällen.

Bezüglich des Verlaufes will ich hier bemerken, dass die Sarcome in allen bisher beobachteten Fällen sehr rasch gewachsen sind, und innerhalb weniger Monate in Folge der Grösse des Tumors und des Marasmus zum lethalen Ende führten.

Diagnose, Prognose und Therapie.

Die Diagnose des Nieren-Sarcoms gehört während des Lebens zu den schwierigsten. Wenn man den Kranken während des ganzen Verlaufes der Erkrankung beobachtet, und die successive Entwicklung der Geschwulst selbst constatirt hat, wird es nicht schwer sein, den genauen Sitz und die Natur der Geschwulst zu erkennen.

Eine Verwechslung mit einem Tumor der Leber ist nicht leicht, da die sarcomatöse Nierengeschwulst gewöhnlich palpatorisch und percutorisch von der Leber abgegränzt ist, weil sie ferner bei der Respiration ihre Lage durchaus nicht verändert, und weil von Seite der Leber keine Symptome einer Functionsstörung vorliegen. Dasselbe gilt auch von Milz-Tumoren.

Die Lage einer sarcomatösen Nierengeschwulst kann wohl in ein-

*) In jüngster Zeit hatte ich Gelegenheit, den Union von einem 4jährigen Mädchen, welches mit Sarcom der rechten Niere behaftet war, zu untersuchen, und fand darin Albumin zu einem Prozent.

zelnen Fällen einem vom Dickdarm oder von dessen nächster Umgebung ausgehenden Tumor entsprechen. Bei einer Kothansammlung wird man in den meisten Fällen durch Irrigationen eine reichliche Defaecation und ein Schwinden der Geschwulst erzielen. Eine Verwechslung mit einem Abscesse, welcher von der Wirbelsäule ausgeht, kann man leicht vermeiden, wenn man die unbehinderte Beweglichkeit und das Fehlen einer Deviation der Wirbelsäule nachweisen kann, um so mehr, da die Oberfläche eines Psoas-Abscesses glatt ist. Tumoren der Mesenterial-Drüsen halten sich mehr an die Nabelgegend, die Gedärme nach beiden Seiten gleichmässig verdrängend. Wenn Mesenterialdrüsen eine so excessive Grösse erreichen, wie ein Nieren-Sarcom, so sind auch die übrigen Drüsen in Mitleidenschaft gezogen, und es sind die Drüsen packetweise vergrössert, während der sarcomatöse Tumor eine compacte Masse darstellt. Weiters ist noch zu berücksichtigen, dass die Geschwülste der Mesenterialdrüsen höchst selten eine so enorme Grösse erreichen, wie ein Nieren-Sarcom. Am häufigsten geschieht die Verwechslung mit einem Nieren-Carcinome, weil sowohl Sarcome als auch Carcinome zu umfangreichen Geschwülsten anwachsen, und auch beim Sarcom — wie in Baginsky's Fall — Hämaturie eintreten kann. Beide haben ein sehr rasches Wachsthum, und die Geschwulst kann bei beiden an ihrer Oberfläche uneben und höckerig sein, und stellenweise eine verschiedene Consistenz haben. Nur durch eine Explorativ-Punction kann es möglich werden, auf Grundlage der mikroscopischen Untersuchung der mit dem Troicart entleerten Partikelchen der Geschwulst schon während des Lebens die differentielle Diagnose zu machen. Baginsky hat in dem von ihm beobachteten Falle eine Punction vorgenommen, und hiebei 470 Ccm. einer bierbraunen Flüssigkeit entleert, und es ergab die mikroskopische Untersuchung neben zahlreichen Blutkörperchen grössere und kleinere runde Zellen mit deutlichen Kernen und ein stark lichtbrechendes körniges Protoplasma. Die chemische Untersuchung dieser Flüssigkeit constatirte das Vorhandensein von Harnstoff und Harnsäure, und es war somit die Diagnose auf mikroscopischem und chemischem Wege sichergestellt*). Bezüglich der differentiellen Diagnose mit anderen Nierengeschwülsten verweise ich auf die betreffenden Kapitel.

Die Prognose ist ungünstig, die Therapie machtlos.

Kocher hat bei einem $2^1/_2$jährigen Knaben wegen eines Nieren-Sarcoms die Nephrotomie mit ungünstigem Ausgange vorgenommen.

*) In den von mir in jüngster Zeit beobachteten Fall habe ich eine Probepunction vorgenommen, und die mikroscopische Untersuchung der gewonnenen Gewebstheile hat die gemachte Diagnose Sarcom sichergestellt.

Der Fall war folgender (Centralzeitung für Kinderheilkunde Nro. 21. Referat von Pilz).

Bei einem $2^1/_2$jährigen Knaben wurde eine seit der Geburt stetig zunehmende Schwellung des Abdomens bemerkt, und man fand bei der Untersuchung eine bewegliche, von dem untern Rippenrande bis zur Darmbeinkante, und nach innen bis in die Nabelgegend reichende feste Geschwulst, welche, da die Milzdämpfung anscheinend herauspercutirt werden konnte, als der Niere angehörig angesehen wurde. Die Probe-Punction gab keinen Aufschluss, der Urin zeigte nichts Abnormes. Es wurde die Exstirpation der Geschwulst in der Linea alba unter antiseptischen Cautelen vorgenommen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wurde Salicyl-Spray benützt, die Gedärme liessen sich schwer zurückhalten, 2 Tage nach der Operation erfolgte der Tod durch Peritonitis.

Die entfernte Geschwulst wog 1045 Gramm, hatte eine Länge von 15 Cm., eine Breite von 16 Cm. und eine Dicke von 11 Cm., sie war von einer derben Kapsel umgeben, der Tumor ist aus den centralen Parthien der Niere entstanden. Die Hälfte der Niere ist noch vorhanden, die Geschwulst besteht aus 2 Knoten, der kleinere, $^1/_4$ der Masse einnehmend, zerfällt in 5 Lappen, der grössere in eine entsprechend grössere Anzahl. Von diesen sind nur die peripheren gut erhalten, die centralen theils verkäst, theils hämorrhagisch infiltrirt, selbst erweicht. Die mikroscopische Untersuchung fand die characteristischen Elemente des Adenosarcoms. Auch Hüter (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 9. pag. 527. und Centralzeitung für Kinderheilkunde 1. Jahrgang Nro. 21) hat ein Nieren-Carcinom bei einem 4jährigen Kinde mit ungünstigem Erfolge exstirpirt.

Der Fall war in Kürze folgender:

Ein 4jähriges Kind zeigte in der linken Bauchgegend eine seit einem Jahre bestehende, jetzt schnell wachsende Geschwulst. Dieselbe reicht von den Rippen bis zum Darmbeinkamme und geht nach rechts handbreit über die Mittellinie. Die Oberfläche derselben ist etwas höckerig, stellenweise elastisch, stellenweise knorpelhart, in der Bauchhaut starke Venennetze. Die Probe-Punction stellte die Natur eines Sarcoms fest. Es wurde nun durch einen Schnitt über dem Tumor die Exstirpation des Nieren-Sarcoms vorgenommen. Gegen das Ende der Operation erfolgte eine heftige Blutung und ungeachtet die Operation schnell beendet wurde, erfolgte der Tod des Kindes. Die Blutung stammte aus den Nierengefässen.

Der Tumor hatte ungefähr die Form der Niere, wog 2200 Gramm, war 22 Cm. lang, 14 Cm. breit, 11 Cm. resp. 6 Cm. dick, sie enthielt auf dem Durchschnitt eine kleine Cyste, bestand in der Hauptmasse aus

grösseren und kleineren Knoten, welche durch Bindegewebs-Septa von einander geschieden waren. Die atrophische platt gedrückte Niere liegt an der hinteren und oberen Fläche der Geschwulstmasse. Die Neubildung hat sich in dem am Hilus befindlichen Zellgewebe entwickelt, und die Niere verdrängt, welche selbst nicht in den Process hineingezogen ist. Die Geschwulst besteht in den oberen Parthien hauptsächlich aus Spindel- und Rundzellen, während in dem untern Theile die breiten Spindelzellen zu einem Netzwerk angeordnet sind, in dessen Maschen grosse Rundzellen lagern.

b) Nierenkrebs.

Literatur: Gaindner, Edinb. med. and surg. Journal 1828. — Abele, Schmidts Jahrbücher V. Band 19. — Bennet, London med. Gazette 1831. — Rayer, Maladies des rins. — Obre, London med. gazett 1847. — Nowlan, Dublin Hosp. gazette 1851. — Shappard, Amer. journ. of med. 1852. — Van der Byl, Transac. of path. society 1856. — Hennig, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 2. Aufl. 455. — Bednař, Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1856. — West, Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1860. — Döderlein, Inaugur.-Dissert. 1860. — Kussmaul, Würzburg. med. Zeitschrift 1863. — Manzolini, Schmidts Jahrbücher 94. Band. — Faludi, Jahrbuch für Kinderheilkunde VII. Band 1865. — Monti, ebendaselbst VII. Band 1865 u. V. Band N. F. — Ellis, Lancet 1866. — Steiner, Jahrbuch für Kinderheilkunde V. Band, N. F. u. Compendium der Kinderkrankheiten, — Hirschsprung, Virchow-Hirsch Jahresbericht 1868. — Guembl-Monti, Jahrbuch für Kinderheilkunde, 5. Band. N. F. — Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten 1874. p. 522. — Loftwich, Ein Carcinom der Niere. The Lancet 1876 II. 461. — Rohrer, das primäre Nierencarcinom. Zürich 1874. — Kühn, Deutsch. Archiv für klinische Medizin 1875 pag. 306. XVI. — Chanon, Contribution à la path. de l'Enfance. Bruxelles 1871. — Möhl, Memorabilien XII. 1867. — Drugmond, Presse medical 1867. — Balfaur, Edinburg. Journal. Schmidts Jahrb. 90. — Hansen, Berliner klinische Wochenschrift 1873. — Braidwood, Liverpol. med. surg. Reporter Oct. 1870. - Bapalein, Inaugural-Dissert. 1865. — Steffen, Journal für Kinderkrankheiten von Behrend 1862. -- Neumann, Essai sur le cancer de rein 1877. — Mayroth, Ein Fall von Nierenkrebs The Lancet VII. Nr. 14. 1876. — Carlisle, Ein Fall vou Nierenkrebs bei einem 2 Monate alten Kinde. New-York med. Journal January 1877.

Aetiologie.

Der Nierenkrebs ist bei Kindern im Allgemeinen eine seltene Krankheit. Nach Steiner kamen im Prager Kinderspitale unter 100,000 Kindern nur 4 Fälle von Nierenkrebs zur Beobachtung, und innerhalb 10 Jahren hatte ich bei einem sehr reichlichen Materiale nur 3mal Gelegenheit, einen Nierenkrebs zu sehen. Dennoch ist diese Erkrankung in der frühesten Kindheit etwa bis zum 5. Jahre viel häufiger als bei Erwachsenen. Nach Kühn soll der Nierenkrebs oft eine angeborene Kraukheit sein, welche bei der Geburt unbemerkt bleibt. Hirschsprung fand unter 29 Fällen von Krebs bei Kindern 15mal die Nieren befallen. Ebstein fand unter 52 Fällen von Nierenkrebs 20 Kinder unter 10 Jahren, und zwar unter 1 Jahr 5 Fälle, von 1—5 Jahren 11 Fälle, von 5—8 Jahren 4 Fälle. Kühn hat 40 Beobachtun-

gen von Nierenkrebs gesammelt. Rohrer hat 37 derlei Fälle gesammelt, die auf die einzelnen Jahre sich wie folgt vertheilen:

0—1 Jahr	6	5—6 Jahr	1
1—2 »	10	6—7 »	2
2—3 »	4	7—8 »	1
3—4 »	6	8—9 »	2
4—5 »	5		37

Ich habe mich bemüht, derartige Fälle aus der Literatur zusammenzustellen, und konnte nur 50 Fälle verwerthen, um die Frage der Häufigkeit des Nierenkrebses nach dem Alter des Kindes zu erledigen. Diese Fälle sind:

2 Monat alt	1	2 Jahr alt	6
3 » »	1	3 » »	8
4 » »	1	4 » »	8
5 » »	1	5 » »	2
7 » »	2	6 » »	1
9 » »	3	7 » »	2
10 » »	2	8 » »	2
1 Jahr alt	3	9 » »	1
$1\frac{1}{2}$ » »	6	Summa	50

Aus dieser Tabelle ergibt sich, dass das erste Lebensjahr keineswegs verschont bleibt, 11 Fälle unter 50, und dass die Mehrzahl der Fälle (31 unter 50) zwischen dem 1—4. Jahre vorkommt, was mit den Ansichten von Gerhardt und Ebstein übereinstimmt. Ebstein fand, dass mehr Knaben als Mädchen an Nierenkrebs erkranken, was auch von Gerhardt angenommen wird. Unter 36 von mir zu diesem Behufe zusammengestellten Fällen waren 24 Knaben und 12 Mädchen. Die Ursachen des Carcinoms sind nicht bekannt, und ich habe daher nur über die äusseren Verhältnisse zu berichten, unter denen dasselbe vorkommt, und welche möglicherweise zur Aetiologie in einer näheren Beziehung stehen.

Viele Autoren glauben, dass mechanische Insulten zur Entstehung des Nierenkrebses beitragen können. Ebstein führt Manzolini's Fall an, wo es sich um einen 7jährigen Knaben handelte, welcher vor $\frac{1}{2}$ Jahre einen Fusstritt in die linke Seite bekommen hatte, und welcher nachher Fieber und Hämaturie bekam. Nach 14tägiger Dauer hörten diese Symptome auf, der Knabe starb an Markschwamm der linken Niere. — Auch Faludi erzählt in dem von ihm veröffentlichten Falle, dass ein 5jähriger Knabe von seinem Spielgenossen einen heftigen Stoss in den Unterleib erhalten habe. Nichts desto weniger hat man bis jetzt keine Erklärung gefunden, warum in Folge einer traumati-

schen Einwirkung einmal eine Nephritis, ein anderes Mal Perinephritis, und ein drittes Mal Carcinom sich entwickelt. Ob eine erbliche Anlage für den Nierenkrebs vorliege, ist noch fraglich. Der von Rosenstein angeführte Fall von Ballard betraf eine 70jährige Person, deren Schwester an Zungenkrebs, und deren Sohn an Krebs des Unterschenkels gestorben war.

Pathologische Anatomie.

Carcinome der Nieren sind entweder primär oder secundär. In der Mehrzahl der Fälle ist dieses Leiden im Kindesalter ein primäres, selten beobachtet man bei Kindern secundäre Carcinome als Theilerscheinung einer allgemeinen Carcinose, oder als Fortleitung des Krebses der Nebenniere, der benachbarten Lymphdrüsen, oder nach operativer Entfernung anderer Krebs-Tumoren. In den von Steiner beobachteten 4 Fällen war der Krebs 2mal ein primärer, 1mal war er von den Mesenterialdrüsen ausgegangen, und 1mal war er Theilerscheinung allgemeiner Carcinomatose, nach Exstirpation eines krebsig entarteten Auges. Auch in den von mir beobachteten 3 Fällen war das Nieren-Carcinom einmal primär, einmal von den Retroperitoneal-Drüsen ausgegangen und 1mal gleichzeitig mit Carcinom der Leber und Lunge vorhanden. Gerhardt führt an, dass die krebsige Entartung einmal von der Fettkapsel der Niere ausging, ohne dass diese selbst betroffen gewesen wäre. Die secundären Carcinome ergreifen gewöhnlich beide Nieren, und erreichen höchst selten eine erhebliche Grösse.

Die primären Krebse beschränken sich meist auf eine Niere. Unter 41 Fällen von Nieren-Carcinom, welche ich zu diesem Behufe zusammenstellte, war 36mal nur eine Niere erkrankt, und 5mal waren beide Nieren befallen. Meist ist die rechte Niere ergriffen. Nach Gerhardt verhalten sich die Erkrankungen der linken und rechten Niere wie 1 : 2 : 3. In meinen 41 Fällen war 17mal die rechte und 19mal die linke Niere befallen.

Die krebsig entarteten Nieren erreichen gewöhnlich das Doppelte und Dreifache der normalen Grösse, und es scheinen die bei Kindern beobachteten Nieren-Carcinome die Eigenthümlichkeit zu haben, dass sie eine ausserordentliche Grösse erreichen. In 16 zu diesem Behufe zusammengestellten Fällen verhielt sich die Grösse der Geschwulst, wie folgt: Kindskopfgross 3mal, 3 Pfund schwer 2mal, 4 Pfund schwer 2mal, 5 Pfund schwer 3mal, 6 Pfund schwer 1mal, die ganze Bauchhöhle einnehmend 4mal, 16—17 Pfund schwer war sie in dem Fall von Spencer Wells, und die enorme Grösse von 31 Pfund hatte sie in dem Falle von Van der Byll.

Das Alter des Kindes hat auf die Grösse der Geschwulst keinen Einfluss,

und es können bei den kleinsten Kindern sich sehr grosse Tumoren entwickeln.

Wenn die Geschwulst keine beträchtliche Grösse erlangt, so kann die Form der Niere erhalten bleiben, nur erscheint dieselbe etwas plump und rundlich. In solchen Fällen kann man zuweilen noch die Abgrenzung der Mark- und Rindensubstanz erkennen. In der Mehrzahl der Fälle ist die Geschwulst mit vielen grossen und kleinen Höckern versehen und zeigt eine knollige Gestalt. In jenen Fällen, wo der Tumor ein beträchtliches Volumen erlangt, geht die ganze Niere in die Neubildung auf.

Bei gleichmässiger Degeneration ist die krebsig entartete Niere am Durchschnitte homogen, weisslich oder gelb, während bei der höckerigen Form einzelne Knoten auf der Schnittfläche hervortreten, und von der Umgebung mehr weniger geschieden, bisweilen deutlich abgekapselt sind. Das zwischen den einzelnen Knoten liegende Nierengewebe ist bisweilen gesund, öfters hyperämisch, gelockert, das interstitielle Gewebe ist zuweilen sehr vermehrt. An einzelnen, besonders grösseren Knoten tritt Erweichung ein, und in Folge dessen Zerreissung der sehr dünnwandigen Gefässe, wodurch Blut-Extravasate in den Nieren-Krebsen entstehen. Hiebei findet man einzelne mannsfaustgrosse Höhlen, welche mit einem breiigen, fetzigen, hie und da stinkenden Inhalt gefüllt sind (Ebstein.)

Bezüglich der Form wird fast allenthalben der Markschwamm u. z. in einer sehr weichen Form als die häufigste, bei Kindern vorgefundene Krebsart bezeichnet, weit seltener ist der Fungus haematodes. Unter 18 von mir zusammengestellten Fällen waren 15 Medullar-Carcinome, 2 Fungus und 1 Carcinoma simplex. Ausserdem werden noch Mischformen beobachtet, Combinationen von Carcinoma und Sarcom.

Bezüglich der mikroscopischen Eigenschaften der erwähnten Krebsformen verweise ich auf die Lehrbücher der pathologischen Anatomie.

Die krebsig degenerirte Niere geht gewöhnlich Anwachsungen mit den benachbarten Organen ein, es ergreift hiebei die Neubildung die Kapsel der Niere und das umgebende Bindegewebe und geht dann auch auf die Nebenniere über. Zuweilen ist die fibröse Kapsel nur verdickt. Der Nierenkrebs kann auch auf die Retroperitoneal-Drüsen fortwuchern und rechts eine Anwachsung mit der unteren Fläche der Leber eingehen und diese selbst in den Process einbeziehen. Häufig kommt es zu Verwachsungen mit dem Darme (von mir und Faludi beobachtet) u. z. entweder mit dem Colon oder Dünndarm, und 1mal wurde von Abele bei einem 3jährigen Mädchen der Durchbruch durch die Bauchdecken bei einem mit demselben verwachsenen Nierenkrebs beobachtet. Die Krebsmassen können in das Nierenbecken und die Uretheren fort-

wuchern und Verstopfung der Harnleiter mit Medullarmassen veranlassen, wie diess Nowlan bei einem 3jährigen Knaben gesehen hat. Ausserdem sind hiebei die Nierenkelche ausgedehnt. Die Gefässwände der Vena renalis werden von den Carcinom-Massen comprimirt und das Gefäss-Lumen mit Krebsmassen erfüllt.

In Folge des primären Nierenkrebses kommt es zu Krebs-Ablagerungen in andern Organen, wie Retroperitoneal-Drüsen, Leber, Lungen, Mediastinal-Drüsen, Pleura, Meningen, Bulbus etc.

Die andern Organe der Bauchhöhle erfahren meist Lageveränderungen. Das Colon findet sich meist schlaff, leer, zusammengefallen vor der Geschwulst, die Dünndärme werden nach der entgegengesetzten Seite verdrängt. Bei der Erkrankung der rechten Niere wird die Leber nach links verschoben, und wenn der Tumor sehr gross ist, oft um die transversale Achse gedreht, so dass die obere Fläche der Leber eine verticale Richtung einnimmt und sich an den Rippenbogen und die Bauchwand anlegt. Ist die linke Niere erkrankt; so wird der Magen nach rechts verschoben und die Milz rückt hinauf in die Kuppel des Zwerchfells. Bei sehr grossen Nierengeschwülsten werden auch die Brust-Eingeweide comprimirt (Ebstein). In einem Falle von mir, welchen Guembel veröffentlicht hat, war Peritonitis aufgetreten, und Steiner hat einen Fall von Carcinom der linken Niere bei einem 3jährigen Knaben veröffentlicht, wo es zu einer Hämorrhagie in die Bauchhöhle kam.

Symptome.

Primäre Nierenkrebse bleiben manchmal im Kindesalter während des Lebens unerkannt, weil keine bestimmten Symptome das Vorhandensein derselben anzeigen. Die Erscheinungen, welche die erste Entwicklung der Geschwulst begleiten, sind meistens unbekannt und dunkel. Die Symptome, welche man bei bereits entwickelten Geschwülsten beobachtet hat, sind folgende:

Schmerz. Der Beginn des Leidens gibt sich mitunter, jedoch selten, durch Schmerzen in der Nierengegend kund. Ich habe bei einem 9jährigen Knaben im Beginne intensive Schmerzen beobachtet, und auch Faludi führt in seinem Falle dieselben Symptome an. Allein subjective Angaben von Schmerzen in der Lendengegend längs der unteren Rippen und das Gefühl von Druck und Schwere im Unterleibe haben bei Kindern eine untergeordnete Bedeutung, da sie nur selten gemacht werden, und zu vieldeutig und allgemein sind, um auf ein bestimmtes Leiden der Nieren hinzuweisen. Auch im weiteren Verlaufe der Krankheit klagen die Kinder selten über Schmerzen.

Hämaturie. Gerhardt gibt an, dass in den meisten Fällen von Nierenkrebs Blutharnen beobachtet werde. Unter 8 Fällen von

Krebs (aus der jüngsten Zeit) fand ich die Hämaturie nur 2mal verzeichnet. Es war dies in einem Fall von Rosenstein bei einem 3jährigen Knaben, wo im Anfange der Erkrankung eine 4tägige Hämaturie auftrat, welche sich im späteren Verlaufe nicht mehr wiederholte. Der zweite Fall betraf jenen von Manzolini, wo die Hämaturie gleich im Beginne in Folge der traumatischen Einwirkung eintrat. Nach dem Angeführten ist die Hämaturie kein pathognomonisches Symptom für den Nierenkrebs, und sie scheint im Kindesalter viel seltener vorzukommen, als bei Erwachsenen. Wo sie aber beobachtet wurde, trat sie einige Male im Beginne vor der Entwicklung der Geschwulst auf, und war in einigen anderen Fällen nur im Anfange der Erkrankung vorhanden. Zwischen der Hämaturie und dem Auftreten der weiteren Symptome des Nierenkrebses vergeht gewöhnlich eine längere Zeit. Zuweilen dauert die Nierenblutung länger, schwindet und kommt in kurzer Zeit wieder. Meistens erfolgt sie, ohne dass man eine äussere Schädlichkeit beschuldigen könnte. Bei Kindern ist die beim Nierenkrebs beobachtete Nierenblutung profus und erschöpfend, sie erfolgt ohne Beschwerden, und in Folge der Nierenblutung tritt zuweilen vollständige Anurie auf.

Veränderungen des Urins. Nach Gerhardt bildet manchmal eine Störung der Harnentleerung die erste Erscheinung: Häufiges Bedürfniss den Urin zu entleeren, Drängen bei der Entleerung, Gefühl eines Hindernisses, so dass mitunter der Katheter applicirt wurde. Die Harnmenge ist in der Mehrzahl der Fälle normal, in einzelnen sogar vermehrt, oder auch in geringem Grade vermindert. Die Reaction ist stets sauer, das spec. Gewicht normal oder etwas vermindert. Quantitative Veränderungen des Urins wurden bis jetzt nicht beobachtet. Wenn Hämaturie vorliegt, ist selbstverständlich Eiweiss und Blut im Harne nachweisbar. Gerhardt führt an, dass einmal ohne Hämaturie ganz vorübergehend Eiweissharnen vorgekommen sei. Die microscopische Untersuchung des Sediments fand jedoch nur in vereinzelten Fällen weisse Blutkörperchen, Epithelialzellen und Detritus aus dem Tumor. In jenen Fällen, wo der Nierenkrebs mit einer Pyelitis complicirt ist, kann ein eitriges Sediment vorkommen. Der Abgang von Krebsmassen mit dem Urin wurde nur in einzelnen Ausnahmsfällen beobachtet.

Geschwulst. Das constanteste und wichtigste Symptom beim primären Nierenkrebs ist die Geschwulst. Sie erreicht besonders in den letzten Stadien der Erkrankung eine beträchtliche Grösse, und ich muss es nochmals als eine Eigenthümlichkeit des Nierenkrebses bei Kindern betonen, dass der Tumor geradezu enorme Dimensionen erreicht, so dass derselbe häufig schon dem Gesichte, meist aber der Pal-

pation und Percussion zugänglich ist. Die Geschwulst zeigt sich bald deutlicher in der Lendengegend, wobei letztere in grösserer Ausdehnung hervor, tritt bisweilen vom Rippenrande bis zur Crista ossis ilei hervorgewölbt erscheint, bald in der vorderen Bauchgegend, so dass, wo letzteres der Fall, das Abdomen einseitig beträchtlich ausgedehnt ist. Die Hautdecken sind meist mit geschlängelten varicösen Venen bedeckt, die untern Rippen nach aussen gedreht. Je nachdem die Entartung mehr das obere oder untere Ende oder gleichmässig die ganze Niere befällt, ist die Art der Geschwulst verschieden. Wo das obere Ende das am meisten befallene ist, und wo die Neubildung nach oben, vorne und innen wächst, ist rechterseits hauptsächlich der äussere und hintere Theil der Regio hypochond. dext. aufgetrieben und die benachbarten Organe verdrängt, so dass das Diaphragma nach oben verschoben und die Leber seitlich nach links verrückt ist. Dabei kann der Tumor unter dem Rippenbogen versteckt bleiben oder hervorragen. Wenn die Entartung vom untern Ende der Niere ausgeht oder diese gleichmässig vergrössert ist, so ist der Tumor unterhalb des Rippenbogens und in der seitlichen Ileocöcalgegend fühlbar und sichtbar. Bei einer enormen Grösse füllt der Tumor die ganze Bauchhöhle aus, und es werden die Leber, das Diaphragma, die Milz etc. nach oben geschoben. Bei einem Carcinom der linken Niere wird die Milz und das Diaphragma nach oben gedrängt, besonders wenn der Tumor eine beträchtliche Grösse erlangt.

Von Wichtigkeit ist das Verhältniss des Tumors zu den Gedärmen. Beim Krebs der rechten Niere wird der Dünndarm nach links gedrängt, Coecum und der untere Theil des Colon ascendens finden sich meist an der äusseren Seite des Tumors, während der obere Theil des Colon ascendens sich in die Höhe richtet und schief von rechts nach links vor der Geschwulst liegt. Beim linksseitigen Nierenkrebs liegt fast stets das Colon descendens und bisweilen ein Theil des Dünndarms vor dem Tumor und trennt ihn von der Bauchwand. Bei einer sorgfältigen Palpation gelingt es auch oft, den comprimirten Darm zu fühlen. In einzelnen Fällen (von mir und Faludi) ist das über den Tumor laufende Colon schon durch die Inspection erkennbar. Die Palpation ergibt einen entweder nicht oder höchstens wenig beweglichen höckerigen, stellenweise härtlichen, mehr elastischen Tumor von unebener Oberfläche, welcher bei Berührung meist nicht schmerzhaft ist und bisweilen undeutliche Fluctuation zeigt; oder die Geschwulst ist gleichmässig glatt und abnorm resistent. Als wichtig muss ich noch hervorheben, dass der Tumor den Bewegungen des Zwerchfells nicht folgt.

Die Percussion ergibt bei ausgesprochenen Fällen in der Lendengegend eine ausgebreitete Dämpfung, vorne und seitlich gibt die Percussion nur einen gedämpften Schall, wenn der Tumor an der Bauchwand anliegt. Sind aber zwischen Tumor und Bauchwand Darmschlingen eingeschoben, so ist der Schall, wie bereits erwähnt, mehr oder weniger gedämpft tympanitisch.

Hydrops. Durch den Druck, welchen die Geschwulst auf die venösen Gefässe ausübt, entsteht im Verlaufe der Erkrankung oft Oedem der untern Extremitäten, der Genitalien, Ascites und zuweilen Thrombosen.

Störungen der Verdauung. In Folge der durch die Geschwulst bewirkten Verdrängung des Magens und der Gedärme, sowie durch den Druck auf diese Organe treten Störungen der Verdauung auf, welche wieder verschiedener Art sein können. Meist ist absoluter Appetitmangel vorhanden, wiewohl Faludi einen förmlichen Heisshunger beobachtet hat. Durch den Druck auf den Darm ist häufig hartnäckige Stuhlverstopfung vorhanden, zuweilen abwechselnd mit einer stercoralen Diarrhöe. Bei einem rechtseitigen Nierenkrebs wurde einmal Icterus beobachtet.

Ernährung. Im Beginne der Erkrankung ist die Ernährung nicht wesentlich verändert. Im weiteren Verlaufe jedoch verschlimmert sich der Ernährungszustand der Kinder sehr rasch, und sie magern in der kürzesten Zeit buchstäblich bis zum Skelete ab. Hiebei entwickelt sich jene eigenthümliche blassgelbliche Farbe, welche die Krebskranken auszeichnet.

Dauer und Verlauf.

Das primäre Nierencarcinom ist eine fieberlose Erkrankung, in deren Verlaufe zuweilen eine Verlangsamung des Pulses beobachtet wird. In einzelnen Fällen sind gegen das Ende des Lebens abendliche Fieber-Exacerbationen aufgetreten. Die Dauer des Nierenkrebses lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben, im kindlichen Alter verläuft der Nierenkrebs viel schneller als bei Erwachsenen. Bei sehr jungen Kindern lässt sich die Dauer oft nach Wochen zählen. In einem von Ebstein beschriebenen Falle betrug die Zeitdauer, innerhalb welcher objective Symptome beobachtet werden konnten, 5 Wochen. Im Durchschnitt beträgt die Dauer, wie Gerhardt richtig angibt, 10 Wochen bis zu 2 Jahren, meist wurde eine $^3/_4$ bis $1^1/_2$jährige Dauer beobachtet; nur einmal dauerte dieses Leiden 2 Jahre.

Der Tod tritt gewöhnlich unter den Erscheinungen der allgemeinen Prostration ein, bei den secundären Processen wird das lethale Ende nur

ausnahmsweise durch Peritonitis herbeigeführt, wie dies in meinem von Guembel veröffentlichten Falle geschehen ist. Noch seltener erfolgt der Tod unter Gehirnerscheinungen, welche den urämischen sehr ähnlich sind.

In Folge der Compression des Diaphragma und der Lungen kann auch ein Lungenödem sehr rasch das lethale Ende herbeiführen.

Diagnose.

Nach den angeführten Symptomen erscheint die Diagnose des Nierenkrebses leicht, wenn alle Erscheinungen in ihrer Combination vorliegen. Wo aber das Bild der Erkrankung unvollständig ist und die Anamnese fehlt oder nur mangelhaft vorliegt, da begegnet man grossen Schwierigkeiten bei der Stellung der Diagnose, und es ist dann eine Verwechslung mit solchen Tumoren, welche von andern Organen ausgehen, leicht möglich.

Die Tumoren der Leber haben die Eigenthümlichkeit, dass man bei der Rückenlage des Kranken mit der Hand zwischen Geschwulst und Rippenbogen nicht eingehen kann, ferner liegt bei Lebertumoren das Colon ascendens nie vor der Geschwulst, ausgenommen bei Missbildungen und Atrophie der Leber. Der weitere Umstand, dass keine functionellen Störungen der Leber vorliegen, und dass die Nierengeschwulst percutorisch und palpatorisch von der Leber trennbar ist, erleichtert die differentielle Diagnose zwischen Leber- und Nierentumoren.

Durch die Vornahme einer Irrigation zur gänzlichen Entleerung des Darmes und durch eine genaue Untersuchung des Mastdarmes wird es leicht gelingen, eine in Folge von Kothstase bestehende Ausdehnung des Colon zu erkennen, und eine Verwechslung mit einer Nierengeschwulst zu vermeiden, um so mehr, als sich eine solche Kothgeschwulst durch den stellenweise gedämpften und stellenweise tympanitischen Percussionsschall, ferner durch das teigige Anfühlen und durch die beim Kneten eintretende Veränderung der Form hinlänglich characterisirt.

Von einem Milztumor unterscheidet sich eine Nierengeschwulst durch eine tiefere Lage und den Umstand, dass der Darm vor der Nierengeschwulst liegt, und dass dieselbe nie so hoch hinaufreicht, wie ein Milztumor. Ausserdem ist bei Milztumoren im Kindesalter der vordere Rand der Milz und die an der unteren Fläche etwa vorhandenen Einkerbungen sehr leicht zu fühlen. Meistens ist die Nierengeschwulst percutorisch von der Milzdämpfung getrennt, wiewohl Rosenstein bei einem Knaben einen Ausnahmsfall beobachtet hat, wo die Milzdämpfung unmittelbar in die durch den Tumor bedingte Dämpfung überging und wo das Colon descendens völlig nach hinten verschoben war.

Im kindlichen Alter könnte eine Nierengeschwulst leicht mit einem Psoas-Abscess verwechselt werden, um so mehr als der Tumor des letztern ebenso wie das Nieren-Carcinom die Lendengegend einnimmt, und nach vorne in den Bauchraum herabsteigt, und als endlich beim Psoas-Abscess die Fluctuation häufig schwer nachzuweisen ist. Die genaue Inspection der Wirbelsäule und die Untersuchung der Beweglichkeit derselben, sowie der den Psoas-Muskeln entsprechenden Bewegungen der untern Extremitäten, ferner der Umstand, dass Psoas-Abscesse nie so hoch in die Bauchhöhle hinaufreichen, wie die Nieren-Tumoren, und stets eine glatte, gleichförmige Oberfläche haben, dürften hinreichen, um vor diessbezüglichen diagnostischen Irrthümern zu schützen.

Bisweilen können enorm vergrösserte, käsig degenerirte Mesenterialdrüsen durch ihre symmetrische Lage in den beiden Hypochondrien eine Nierengeschwulst vortäuschen. Allein wenn man bedenkt, dass das Nieren-Carcinom eine compacte Geschwulst bildet, während die Mesenterialdrüsen packetweise und ungleichmässig vergrössert sind, wenn man ferner berücksichtigt, dass die Tumoren der Mesenterialdrüsen gewöhnlich in der Nabelgegend am grössten sind, und die Gedärme nach beiden Seiten gleichmässig verdrängen, und dass bei Entartung der Mesenterialdrüsen meistens auch die anderen Lymphdrüsen vergrössert und entartet sind, so wird man eine solche Verwechslung leicht vermeiden. Eine Verwechslung mit Eierstockgeschwülsten dürfte bei Kindern selten in Betracht kommen. Wie Gerhardt angibt, bewirken Eierstockgeschwülste vorzeitige Menstruation, liegen mehr nach vorne in der Bauchhöhle, und haben nicht jene sicheren Beziehungen zum Colon, welche die Nierengeschwülste auszeichnen.

Die Cysten des Peritoneums sind freier beweglich, zeigen deutliche Fluctuation, bewirken keine Abmagerung und verlaufen langsamer.

Characteristisch für die carcinomatöse Natur des Nieren-Tumors sind:

1) das rasche und unregelmässige Wachsthum der Geschwulst,
2) die Unebenheit und höckerige Beschaffenheit derselben,
3) ihre stellenweise verschiedene Consistenz,
4) die in Folge der Geschwulst rasch eintretende Abmagerung und Cachexie.

Durch diese Anhaltspunkte wird es leicht sein, das Carcinom der Niere von anderen Nierengeschwülsten zu unterscheiden, und bezüglich der differentiellen Diagnose verweise ich auf die betreffenden Kapitel.

Zur Sicherstellung der Diagnose ist noch die Vornahme einer Explorativ-Punction zu empfehlen. Ich habe dieselbe in allen meinen 3

Fällen geübt, und jedesmal ist es mir gelungen, in der durch die Punction entleerten Flüssigkeit Carcinomzellen zu gewinnen, und dadurch die Diagnose mikroscopisch sicherzustellen. Auch in dem bereits erwähnten Falle, wo ein enorm grosser Psoas-Abscess vorlag, habe ich die Natur der Geschwulst mit Hilfe der Explorativ-Punction auf mikroscopischem Wege erkannt. Auch Döderlein hat dieses Hilfsmittel angewendet, und die mikroscopische Untersuchung der dabei gewonnenen weissröthlichen hirnmarkähnlichen Gewebsmasse sicherte die Diagnose. In allen 4 Fällen verursachte der an sich geringfügige Eingriff nicht den geringsten Nachtheil.

Prognose und Therapie.

Nach dem Angeführten gestaltet sich die Prognose trostlos, und auch von einer Therapie ist selbstverständlich nichts zu erwarten. Es werden Jodpräparate, insbesondere der Syrup. ferri jodatus, ferner die Tinct. Fowleri empfohlen.

In neuester Zeit wurde die Vornahme der Nephrotomie versucht. Wolcoff hat im J. 1861 einen Nierenkrebs exstirpirt. In Anbetracht, dass die Nephrotomien, welche in der jüngsten Zeit wegen anderweitiger Nierenleiden vorgenommen wurden *), einzelne günstige Resultate aufzuweisen hatten, dürfte man die Vornahme dieser Operation bei einem so trostlosen Leiden als gerechtfertigt betrachten, wenn sie auch nur als Versuch gilt. Kocher betrachtet als günstige Momente für die Vornahme dieser Operation bei Nierenkrebs 1) die nicht so häufig beobachteten Metastasen (50 bei 115 Fällen), 2) ferner den Umstand, dass nur in 10 % beide Nieren ergriffen sind, 3) endlich die Möglichkeit, frühzeitig die Diagnose zu stellen, so dass die Operation, bevor noch eine hochgradige Cachexie vorliegt, unternommen werden kann.

Nach Kocher kann die von Simon empfohlene Nephrotomie von der Lendengegend aus nur im Anfang der Geschwulstbildung gemacht werden, später muss man die Laparotomie anwenden. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ist das nach vorne gedrängte Parietal-peritoneum oberhalb des Colon transversum zu spalten, und nach Unterbindung des Stieles mittelst Catgut ist die Niere abzutrennen.

c) Tuberkeln der Nieren.

Literatur: Barthez-Rilliet, Lehrbuch der Kinderkrankheiten und das bereits citirte Werk von Rosenstein.

*) Nepren stellte 12 Fälle von Nephrotomie zusammen, bei welcher 5 günstige Erfolge verzeichnet wurden. Auch Langenbeck hatte einen glücklichen Fall. Bei allen wurde die Nephrotomie wegen Hydro-Pyonephrose, Cysticercus, Cystenniere etc. vorgenommen.

Pathologische Anatomie.

Miliare tuberculöse Knötchen werden in den Nieren hauptsächlich neben der Localisirung in einer grossen Reihe anderer Organe, namentlich Lungen, Leber, Milz, Peritoneum und Meningen angetroffen. Sie treten in Form von hanf- oder hirsekorngrossen, grauweissen oder gelblichen Knötchen in mehr oder minder grosser Zahl über die Rinde zerstreut oder auch aneindergereiht in der Marksubstanz vor. Fast nie confluiren oder erweichen diese Knötchen, sondern sie bleiben isolirt und characterisiren sich mikroscopisch als kleine, mit Kernen versehene Rundzellen. Der histologische Ausgangspunkt der Tuberkel ist in den Nieren das Zwischengewebe, in welchem eine reichliche Wucherung von Kernen und Zellen stattfindet (Rosenstein).

Die Epithelien der Nieren finden sich meist hochgradig körnig degenerirt.

Aetiologie.

Die directen Ursachen der Nierentuberkel sind unbekannt. Nach Klebs ist die miliare Tuberculose der Niere als Theilerscheinung allgemeiner Tuberculose im Kindesalter viel häufiger als bei Erwachsenen. Auch Barthez und Rilliet führen an, dass Nieren-Tuberkel bei Kindern viel häufiger als bei Erwachsenen vorkommen und nach der damaligen Auffassung der Autoren war es bald die Form der Miliartuberkeln, bald der grauen oder gelben Granulationen und endlich als förmliche mit erweichten Massen gefüllte Cysten. Nachdem ich bereits früher die von den älteren Autoren als chronische oder infiltrirte Tuberculose der Nieren bezeichneten Processe geschildert habe, so will ich bezüglich der Miliartuberkeln noch folgendes hinzufügen:

Symptome.

Die Ablagerung von Miliartuberkeln in die Niere bedingt keine functionelle Störung. Sie ist somit klinisch ohne Bedeutung, denn die Erscheinungen, welche aus der gleichzeitigen Localisation in andern Organen hervorgehen, sind so überwiegend, dass dieselbe in Anbetracht der fehlenden Störung einer Nierenfunction kaum geahnt werden kann.

Rosenstein will bei Kindern, welche an einer acuten Miliartuberculose der Nieren erkrankt waren, Anurie gesehen haben, welche mit dieser Nierenkrankheit wahrscheinlich im Zusammenhange stand.

d) Angeborne cystische Degeneration der Niere. Angeborne Cysten-Niere.

Literatur: Virchow, Verhandlungen der Würzburger phys.-med. Gesellschaft pag. 447. — Aran, Gazette des hôpitaux 1860 ff. 70. — Heusinger, angeborne Blasenniere. Marburg 1862. — Koster, Nederl. Ark. II III. (Virchow-Hirch Jahresbericht). — Schlenzka, Dissert. inaug. 1867. — Gerhardt u Steiner, Lehrbücher der Kinderkrankheiten. — Osterloh, Winkels Jahresbericht pag. 210, österr. Jahrbuch für Pädiatrik 1874. p. 196.

Die blasige Ausdehnung der Harnkanälchen und der Malpighischen Kapseln stellt die sogenannte angeborne Cystenniere dar. Dieselbe entsteht durch Verschluss, Mangel oder Verengerung eines Theiles des Harnapparates von den Harnkanälchen an bis zur Mündung der Harnröhre, wodurch naturgemäss eine Erweiterung der rückwärts liegenden Theile erfolgt. Eine weitere Ursache ist Entzündung und Verschluss der Harnkanälchen durch harnsaure Infarcte oder ursprüngliche Defecte, bei welchen Nierenbecken und Kelche nicht gebildet sind. Die Cystenniere kann auch durch vollständigen Verschluss entfernterer Theile der Harnwege entstehen, wie z. B. Mangel eines Theiles der Urethra (Lehmann). In solchen Fällen ist gleichzeitig eine enorme Erweiterung der Blase, Uretheren und Nierenbecken vorhanden. Osterloh veröffentlichte einen Fall, wo eine linkseitige Cystenniere durch Atresia des linken Urethers bedingt war, und einen zweiten interessanten Fall, wo eine linkseitige Cystenniere durch Atresie des linken oberen Urethers entstanden war, worauf durch den angestauten Harn die hintere Blasenwand in das Lumen der Blase hineingedrängt wurde. Der Urether und das Nierenbecken wurden dilatirt, bis sich endlich der Druck auf die Harnkanälchen fortsetzte, welche sich unter allmähligem Schwund des Nierenparenchyms in Cysten verwandelten. Gleichzeitig wurde aber die Oeffnung des andern Urethers in der Blase zusammengedrückt, und es konnte der Harn erst dann abfliessen, bis in ihnen die Spannung des Harns grösser wurde, als im atresirten Urether. Die Folge davon war, dass links auch im untern Abschnitt des Organes die Harnkanälchen cystös entarteten, während rechts nur eine geringe Dilatation des Urethers und Nierenbeckens entstand.

Die Nieren werden bei der cystischen Degeneration in verschieden blasighöckerige Geschwülste umgewandelt. Von eben wahrnehmbaren, linsen- und bohnengrossen, mehr oder weniger untereinander communicirenden, glattwandigen, mit wässerigem Inhalt erfüllten Höhlen in der Tubular- oder Pyramidensubstanz bis zur Bildung von umfangreichen, eigrossen Blasen werden mannigfache Gradunterschiede beobachtet. Die Nierensubstanz ist hiebei mehr oder weniger atrophirt und in den höch-

sten Graden enthalten sie fast keine Drüsensubstanz mehr. Der Inhalt besonders der kleineren Cysten besteht nebst Wasser aus Harnbestandtheilen. Erweiterungen der Nierenbecken, Uretheren und Blase bilden den gewöhnlichen Nebenbefund.

Die Cystenniere wird meistens bei Frühgeburten beobachtet; bei ausgetragenen Kindern ist die Geburt nur möglich, wenn die Nierenveränderung geringgradig ist. Die hohen Grade der angebornen Cystenniere erweitern den oberen Umfang des Bauches und den unteren Theil der Brust derart, dass dadurch ein nur durch die Punction oder Zerstücklung der Frucht zu überwindendes Geburtshinderniss entsteht, oder sie drängen das Diaphragma so in die Höhe, dass die Respiration unmöglich wird. Alle diese Kinder starben während oder kurz nach der Geburt. Aran hat einen sehr interessanten Fall mitgetheilt, wo bei einem Neugebornen am 7. Lebenstage Anfälle von Tetanus und Trismus auftraten, welche in 36 Stunden tödtlich verliefen. Bei der Section fanden sich die Nieren, besonders die linke stark vergrössert und auffallend gelb durch Einlagerung von harnsaurem Natron. In der linken Niere waren statt des normalen Gewebes eine Unzahl von kleinen Cysten, die beiden Uretheren waren erweitert, und gingen trichterförmig in das Becken über. Die Harnblase war hühnereigross und reichte fast bis zum Nabel, ihr Inhalt war eiweisshältig, das Präputium so eng, dass man die Harnröhrenmündung von aussen mit einer Sonde nicht finden konnte.

Die Cystenniere fand sich öfters bei mehreren Kindern Einer Mutter, selbst wenn dieselben aus verschiedenen Ehen stammten. Ebstein führt an, dass bisweilen abwechselnd Kinder mit Cystennieren und gesunde Kinder von vollkommen normalen und gesunden Müttern geboren wurden. Cystennieren sind nicht selten gleichzeitig mit anderweitigen congenitalen Störungen combinirt. Heusinger veröffentlichte einen Fall, wo rechts eine Cystenniere neben Mangel der unteren Extremität und der rechten Hälfte der weiblichen Genitalien vorhanden war, während auf der linken Körperhälfte keine Abnormität bestand. Gerhardt erwähnt, dass in vielen Fällen auch Hydrocephalie vorlag, Schupmann beobachtete gleichzeitig Hydrencephalocele, Duplicität des Uterus und der Scheide, Michel Missbildungen des Kopfes und der Extremitäten, Virchow verschrumpfte und verbildete Harnblase, Lehmann Hufeisenniere und Klumpfüsse.

e) Hydronephrose.

Literatur: Hillier, Fall angeborner Hydronephrosis. Med. Tim. and Gazette 1869, österr. Jahrbuch für Pädiatrik 1870. — Steiner, Compendium der Kinderkrankheiten, Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten.
Die bereits citirten Werke von Rosenstein, Niemeyer, Ebstein.

Die Erweiterung der Uretheren und des Nierenbeckens mit consecutivem Schwund des Nierengewebes bezeichnet man als Hydronephrose. Sie entwickelt sich, wenn dem Abflusse des Harnes Hindernisse entgegenstehen, und derselbe unvollkommen oder gar nicht entleert werden kann. Die Behinderung der Urinentleerung kann in allen Abschnitten der Harnwege liegen, im Nierenbecken, Harnleiter, Blase, Harnröhre.

Die Ursachen der Hydronephrose sind angeboren oder erworben. Zu den angebornen gehören: die tiefe Lage der Niere, bei welcher, wie bereits angeführt, das Anfangsstück des Urethers zwischen Kreuzbein und Niere gelagert wird, wobei der Harnleiter leicht an das Kreuzbein angedrückt werden kann, und somit der Abfluss des Urins möglicher Weise behindert wird, ferner die Anomalien der Uretheren. Manchmal ist der Urether ein solider Strang. Bonnet hat bei einem neugebornen Kinde eine rechtseitige Hydronephrose beobachtet, welche durch eine complete Undurchgängigkeit des entsprechenden Urethers bedingt war. Ein anderes Mal mündet der Urether schief in das Nierenbecken, oder es münden die Uretheren in ungleicher Weise in die Blase. Mündet der eine Urether tiefer als der andere, so dass er einen längeren Weg in der Blasenwand zurückzulegen hat, so entsteht Hydronephrose des entsprechenden Theils der Niere. Ebenso gehören hieher die Fälle von Einmündung des einen Urethertheiles am Blasenhalse, in der Pars prostatica, ebenso Thompson's Fall von einem einfachen Urether mit Einmündung desselben in der Pars prostatica, ferner die Atresie und die sogenannte Klappenbildung an den Uretheren, ferner Recessus der Blase, wofern sie sich im Bereiche der Uretherenmündung befinden. Steiner berichtet über einen Fall von Stenosirung des untersten Theiles des Urethers. Er fand bei einem 3½jährigen Kinde einen dicken Wulst am Blasen-Orificium des linken Urethers, der letztere war zur Weite einer Dünn-Darmschlinge dilatirt, und die entsprechende Niere hydronephrotisch.

Ausserdem gehören zu den Ursachen der congenitalen Hydronephrose die angebornen Abnormitäten der Urethra, die Atresie etc. Billard hat von der Obduction eines Neugebornen berichtet, bei welchem der Katheter durch die äussere Mündung der Harnröhre nur einen halben Zoll tief eingeführt werden konnte, indem der Kanal sich allmählig verengend obliterirte und in einen länglichen Faden überging, welcher sich in das Zellgewebe des Perinäums verlor, so dass also die innere Mündung der Urethera fehlte.

Johnson beschreibt ein Präparat von Hydronephrose, welches von einem Knaben herrührte, der eine klappenartige Strictur der Harnröhre

hatte, welche zwar den Katheter leicht eintreten liess, das Ausfliessen des Urins aber hinderte.

Schliesslich ist zu den Ursachen der angebornen Hydronephrose noch eine anomale überzählige Nierenarterie zu zählen, welche in Folge ihrer eigenthümlichen Lagerung durch Umschlingung des Urethers denselben comprimiren, und so ein Abflusshinderniss für den Urin abgeben kann.

Die erworbene Hydronephrose ist bei Kindern wohl viel seltener als bei Erwachsenen. Als Ursachen derselben sind zu erwähnen: Concretionen, welche im Nierenbecken oder in den Uretheren eingekeilt sind, Verengerungen und Erweiterungen der Uretheren, nahe an ihrem Ursprunge oder Ende in Folge entzündlicher oder geschwüriger Processe, ferner Bauchtumoren, welche eine Compression der Uretheren ausüben, wie zuweilen Carcinome, Sarcome, Psoas-Abscesse etc.

Die angeborne Hydronephrose ist häufig mit anderen Missbildungen, wie Atresia ani, Klumpfüssen, Hasenscharten etc. vergesellschaftet.

Pathologische Anatomie.

Die Mehrzahl der Beobachtungen zeigt, dass die Hydronephrose einseitig ist, und zwar häufiger rechts als links. Sie kann aber auch auf beiden Seiten vorkommen, namentlich wenn das Hinderniss weit unten in der Blase oder in der Harnröhre sitzt, so dass der Harnabfluss aus beiden Uretheren in gleicher Weise erschwert wird. Wo nur Eine Niere befallen ist, findet man die andere im Zustande der compensatorischen Hypertrophie. Sind beide Nieren erkrankt, so ist die eine meist hochgradiger afficirt als die andere.

Bei den geringeren Graden der Hydronephrose sind das Nierenbecken und die Kelche mässig dilatirt, und die Papillen entsprechend abgeflacht. Bisweilen betrifft die Erweiterung nur einen oder einige Nierenkelche und es entsteht auf diese Weise eine partielle, ein- oder zweikämmerige Hydronephrose. In jenen Fällen, wo ein Harnleiter verstopft ist, und Duplicität der Uretheren vorliegt, umfasst der hydronephrotische Process nur einen Theil der Niere, und es kann hiebei die Hydronephrose eine bedeutende Grösse erlangen.

In den höheren Graden nimmt die Erweiterung des Nierenbeckens mehr und mehr zu, und hiebei atrophirt das Nieren-Parenchym in entsprechender Weise. Zuerst schwindet die Medullar-Substanz und die Papillen atrophiren zu kaum erkennbaren Hervorragungen. Im weiteren Verlaufe schwindet auch die Corticalis und die Niere wird in einen verschieden grossen Sack umgewandelt, welcher, wenn er mit Flüssig-

keit angefüllt ist, ein gelapptes Ansehen zeigt. Die auf diese Weise entstandenen Tumoren können eine verschiedene Grösse erlangen, und so gross werden, dass sie die eine Hälfte des Bauches ganz ausfüllen. In Folge ihrer Grösse verdrängen sie die Leber, Milz, Darm, und gehen mit den genannten Organen vielfache Verwachsungen ein. Häufig liegt das Colon auf der Geschwulst, zuweilen verläuft es an der äussern oder innern Fläche derselben. Die Geschwulst comprimirt meistens die entsprechenden Darmparthien. Die äussere Fläche des Tumors ist in Folge der bindegewebigen Adhäsionen rauh, uneben, und die innere Wand ist glatt und besteht aus derbem Bindegewebe. Im Innern des Sackes sind eine Reihe bindegewebiger Septa, welche den erweiterten Nierenbecken entsprechen, und welche in die Nierenbecken frei ausmünden und mit einander communiciren.

Wenn das Abflusshinderniss im Urether liegt, beobachtet man eine entsprechende Erweiterung desselben. Der Harnleiter kann dabei länger werden, einen geschlängelten Verlauf zeigen, die Dicke eines Daumens oder einer Dünndarmschlinge erreichen, und seine Wände können verdickt sein. Die in den hydronephrotischen Tumoren enthaltene Flüssigkeit ist wässeriger Urin, in welchem zuweilen die Harnsäure fehlt. Sie reagirt schwach alcalisch, hat ein geringes spec. Gewicht, ihre Farbe ist entweder klar, gelb oder röthlich, sie enthält ab und zu Epithelien. In seltenen Fällen besteht der Inhalt der Cyste aus breiigen, fetthaltigen, colloidartigen Massen (Ebstein).

Symptome.

Wenn die Hydronephrose nur einseitig auftritt, und keinen hohen Grad erreicht, so bleibt sie gewöhnlich während des Lebens unerkannt, da die örtlichen Zeichen der Geschwulstbildung bei mässigem Grade völlig entgehen, und auch von Seite der Diurese jedes Symptom fehlt, da die andere Niere vicariirend eintritt. Nur wo die hydronephrotische Geschwulst durch ihre Grösse der objectiven Untersuchung als fühlbarer Tumor zugänglich ist, kann man die Diagnose am Leben stellen.

Die von solchen Geschwülsten dargebotenen Symptome sind:

Die Geschwulst liegt in der Lendengegend und je nach ihrer Grösse erstreckt sie sich bis zur Wirbelsäule, nach aufwärts bis ins Hypochondrium, nach abwärts bis in die Regio iliaca, und nach vorn bis zum Nabel. Das Colon liegt bei rechtseitigen Nierengeschwülsten an der inneren Seite, ebenso bei linkseitigen, oder vor der Geschwulst. Die Dünndarmschlingen werden zur Seite gedrängt, die Geschwulst fühlt sich weich an, ist nicht schmerzhaft, deutlich umgränzt, nicht beweglich, hat häufig eine lappige Oberfläche und zeigt deutliche Fluctuation. Bei der Percussion gibt der Tumor einen gedämpften Schall.

Von anderweitigen Symptomen beobachtet man zuweilen eine Verkleinerung des Tumors bei gleichzeitigem Abgang einer reichlichen Menge Urins durch die Blase, ferner Stuhlverstopfung und Dyspnöe, wenn der Tumor eine bedeutende Grösse erreicht hat. Ausser wenn Nephrolithiasis die Ursache ist, bedingt die Hydronephrose nicht die geringsten Beschwerden, und die Ernährung kann vollständig normal sein.

Dauer und Ausgänge.

So lange die Hydronephrose auf eine Seite beschränkt ist, und die Niere der andern Seite gesund bleibt, entstehen dem Kranken aus diesen Leiden gewöhnlich keine Gefahren; diese treten erst dann ein, wenn die Niere der andern Seite erkrankt und functionsunfähig wird. In solchen Fällen gehen die Kranken, wie bei einer beiderseitigen Hydronephrose in wenigen Tagen unter den Erscheinungen der Urämie zu Grunde.

Bei congenitaler Hydronephrose bleibt das Leben selten längere Zeit erhalten. Es kommen die Früchte entweder todt zur Welt, oder sterben kurz nach der Geburt.

Bei geringem Abflusshinderniss, bei einseitiger Hydronephrose und bei gesunder Beschaffenheit der anderen Niere kann die Dauer eine sehr lange sein. Hillier hat aus dem Londoner Kinderspital einen seltenen Fall von congenitaler Hydronephrose veröffentlicht, wo die wiederholte Punction mittelst des Troicarts eine wesentliche Besserung brachte. Der Knabe ist nachträglich im Alter von $8^1/_2$ Jahren an acuter Tuberculose gestorben. Bei der Obduction fand sich die rechte Niere in eine enorm grosse, 27″ im Umfange messende Cyste verwandelt, welche 83 Unzen sehr verdünnten Harns enthielt, der rechte Urether in seinem Blasenende beträchtlich stenosirt, so dass die Flüssigkeit aus der Cyste erst nach vorausgegangener Einführung einer Sonde durchkommen konnte. Das Becken der linken Niere erweitert, enthielt Harnsäure-Sedimente. Ausserdem war der linke Urether in seiner oberen Parthie durch Ansammlung von Sand erweitert. Leber, Milz, Diaphragma und Lungen mit abgelagerten miliaren Tuberkeln durchsetzt, Hydrocephalus.

Diagnose und Prognose.

Die Diagnose der Hydronephrose ist oft eine sehr schwierige. Für die Stellung derselben sind folgende Anhaltspunkte:

1) Die Anamnese, insbesondere der Nachweis, dass die Geschwulst angeboren ist. Wer genau die Entwicklungsgeschichte der Geschwulst weiss, wird auch leichter ihren Sitz und ihre Natur erkennen.

2) Der Nachweis eines Hindernisses für den freien Abfluss des Urins.

3) Der durch die Betastung des Bauches gewonnene Nachweis des etwa gleichzeitig erweiterten Urethers.

4) Der Nachweis des bereits beschriebenen Tumors und die genaue Würdigung seiner Eigenschaften, und zwar: glatte Oberfläche, deutliche Fluctuation, Schmerzlosigkeit und das Verhältniss des Tumors zum Darme.

5) Der zuweilen eintretende Wechsel in der Grösse und Prallheit der Geschwulst bei gleichzeitigem Abgang grösserer Urinmengen.

6) Der Umstand, dass der Tumor ohne Störung der gesammten Ernährung und ohne anderweitige Beschwerden lange Zeit bestehen kann.

Von grosser Wichtigkeit ist ferner zur Sicherstellung der Diagnose das Ergebniss der Probe-Punction, welche wohl ohne Nachtheil in jedem Falle vorzunehmen ist, und welche den chemischen Nachweis von Harnbestandtheilen in der durch die Punction gewonnenen Flüssigkeit liefert.

Trotz der angeführten Anhaltspunkte ist aber eine Verwechslung mit andern Erkrankungen der Niere leicht möglich.

Von Hydatiden der Niere lassen sich die Hydronephrosen nur dann unterscheiden, wenn ein Sack in die Nierenbecken berstet, und wenn eben einzelne Cysticercus-Blasen mit dem Urin abgehen.

Eine Verwechslung mit Nieren-Carcinom dürfte bei genauer Beachtung der oben angeführten Anhaltspunkte nicht vorkommen. Eine Verwechslung mit dem Nieren-Abscess ist wohl leicht zu umgehen, wenn man bedenkt, dass die eiterige Nephritis mit Fieber einhergeht, und nach bestimmten ätiologischen Momenten auftritt. Ebenso wird man eine durch Pyelitis bedingte Geschwulst leicht ausschliessen, da entweder die Zeichen der Pyorrhöe vorliegen oder vorausgegangen sind.

Bezüglich der differentiellen Diagnose zwischen Ovariumcyste und Hydronephrose verweise ich auf das Kapitel Ovarium-Cyste.

Vor Verwechslung mit Ascites schützt die Anamnese, die genaue Untersuchung des Kranken und speciell die genaue Percussion. Bei einseitiger Hydronephrose ist die Dämpfung nur einseitig, von der doppelseitigen Hydronephrose unterscheidet sich der Ascites dadurch, dass bei ersterer auch bei der Seitenlage die Dämpfung fortbesteht, während beim Ascites in der Seitenlage die Dämpfung an den höchst gelegenen Punkten verschwindet.

Die Prognose hängt allerdings von der veranlassenden Ursache ab, und da im Kindesalter eben nicht zu beseitigende Defecte und Missbil-

dungen der Harnwege als Ursache vorliegen, so ist die Prognose in der Mehrzahl der Fälle ungünstig. Heilung kann nur in jenen Fällen eintreten, wo die Hydronephrose durch Concremente oder durch Tumoren, welche beseitigt werden können, bedingt ist.

Therapie.

Da die Therapie in der Mehrzahl der Fälle gegen die Ursachen der Hydronephrose nichts vermag, so ist die Aufgabe derselben beinahe Null.

In der neuesten Zeit wurde eine Heilung durch verschiedene operative Eingriffe versucht. Wie Ebstein anführt, gelang es Roberts bei einem 8jährigen Mädchen durch wiederholte Knetung einer weichen fluctuirenden Geschwulst des Abdomens die Entleerung einer grossen Menge Harns zu bewirken, worauf der Tumor verschwand, und sich, während die kleine Patientin in Beobachtung war, auch nicht mehr zeigte. Hillier hat, durch wiederholte Punktionen in dem früher erwähnten Fall von angeborner Hydronephrose einen vorübergehenden Erfolg beobachtet. Bromwell berichtet in jüngster Zeit über einen Fall von Hydronephrose, wo mittelst Aspiration ein momentaner Erfolg erzielt wurde. Der Fall (Centralzeitung für Kinderheilkunde I. Jahrg.) betraf einen 10jährigen Knaben, welcher angeblich vor einem Jahre eine orangegrosse Anschwellung in der obern linken Bauchseite bekam. Seitdem stellte sich häufig, 10 Minuten nach der Mahlzeit galliges Erbrechen ein, die schmerzlose Geschwulst wuchs schnell, und reichte bei der Aufnahme vom linken Hypochondrium bis fast an das Darmbein, nach vorne bis an den Nabel, nach hinten bis an die Wirbelsäule. Die Oberfläche war hart, der innere Rand scharf begränzt und bildete eine concave Linie ähnlich dem Hilus einer Niere. An den prominentesten Stellen der Geschwulst war deutliche Fluctuation nachweisbar, und über dem ganzen Tumor Dämpfung. Durch Aspiration wurden 32 Unzen farbloser Flüssigkeit von 1008 spec. Gew. entleert, sie enthielt Albumen $^{1}/_{8}$ %, reichliche Chloride, etwas Harnstoff und Harnsäure, das starke Sediment zeigte Blutkörperchen, lymphoide Zellen, amorphe Niederschläge (Harnsäure und harnsaure Salze), der Tumor ist und bleibt verschwunden, dafür traten im Urin etwas Eiweiss und rothe Blutkörperchen auf.

Die Punction ist mit der Möglichkeit einer allgemeinen Peritonitis verbunden, und in Anbetracht der hiebei selten erzielten bleibenden Erfolge soll sie desshalb nur in jenen Fällen vorgenommen werden, wo eine Indicatio vitalis vorliegt.

VIII. Nephrolithiasis, Calculi renum, Nieren-Concretionen.

Literatur: Naumann, Handbuch der med. Klinik VI. Band 1836. — Grätzer, Krankheiten des Fötus. Breslau 1837. — Virchow, Gesammelte Abhandlungen. — Willis, Krankheiten der Harnorgane, deutsch v. Heusinger 1841. — Gmelin, über Bildung von Nierensteinen bei Kindern, Schmidts Jahrbücher CVIII. p. 64. — Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. — Rilliet-Barthez, Traité des maladies des enfans 1853. — Neupauer, Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. V u. VI. 1872. 1873.
Ausserdem das bereits citirte Werk von Ebstein.

Die Concrementbildung in den Nieren wird bei Kindern unter 2 ätiologischen, nicht trennbaren Formen beobachtet u. z. als harnsaurer Infarct der Neugebornen und als Nierenstein. Nachdem der harnsaure Infarct schon im ersten Bande dieses Werkes von Prof. Vierordt besprochen wurde, so werde ich im Nachstehenden nur die Nieren-Concretionen als Calculi renum stricto nomine berücksichtigen.

Aetiologie.

Nierensteine kommen schon im Foetalleben vor, wie diess bereits von Grätzer und Naumann angeführt wurde. Man beobachtet sie aber auch bei Neugebornen, und J. P. Frank citirt 2 Fälle, wo bei einem Kinde von 2, und einem andern von 8 Tagen der Tod während des Abganges kleiner Steine durch Convulsionen erfolgte.

Harnsteine sind bei Kindern im Allgemeinen häufig. Civiale fand unter 5900 Steinen 45 % bei Kindern. Bei Säuglingen kommen stecknadelkopfgrosse bis erbsengrosse rundliche Harnsäure-Concremente im Nierenbecken häufig vor. Beobachtungen von Nierensteinen im ersten Lebensjahre sind fast über alle Monate dieses Zeitraumes verbreitet, und Ramisch, Wackenroder, Prael und Andere haben solche Fälle veröffentlicht, welche Heusinger ausführlich und übersichtlich zusammengestellt hat.

Am häufigsten werden jedoch Harnsteine bei Kindern bis zum 7. Lebensjahre beobachtet, während sie nach überschrittenen 7 Jahre seltener werden. Neupauer gibt über das Alter der steinkranken Kinder folgende übersichtliche Tabelle, welche die eben ausgesprochene Ansicht bestätigt:

von	3—12	Monaten	1,55 %
»	12—24	»	1,55 %
»	2— 4	Jahren	27,6 %
»	4— 5	»	12,5 %
»	5— 7	»	22,4 %
»	7—12	»	17,7 %
»	12—16	»	3,63 %

Das männliche Geschlecht betheiligt sich bei den Harnsteinen in überwiegender Menge. Barthez — Rilliet fanden unter 8 steinkranken Kindern 6 Knaben und 2 Mädchen. Bei der Zusammenstellung von Neupauer waren unter 100 steinkranken Kindern nur 5 Mädchen.

Was die im Kindesalter vorkommenden Ursachen der Concrementbildung in den Nieren betrifft, so kommen zunächst unbekannte endemische Verhältnisse in Betracht. In Thüringen existirt, wie Gerhardt anführt, ein Herd der Steinbildung, u. z. im Altenburger Ostkreise, wo Geinitz seine Beobachtungen sammelte, und ein zweiter Herd in Weida, woher den Jenaer Kliniken die meisten Fälle von Nieren- und Blasensteinen zukommen.

Auch in Ungarn gibt es einen solchen Herd der Steinbildung, wie die von Neupauer beschriebene reichliche Steinsammlung des Pester Kinderspitales beweist.

Ein nicht zu unterschätzendes Moment bei der Steinkrankheit liegt in der Erblichkeit und Familien-Individualität. Heusinger citirt die meisten der älteren Beobachtungen, darunter auch die von Bleuland, welcher bei einer 40jährigen Frau 3 grosse Nierensteine abgehen sah, und zugleich 3 vier Unzen schwere bei dem 9jährigen Kinde derselben.

Einen hervorragenden Einfluss auf die Steinbildung hat die Lebensweise und die Ernährungsverhältnisse. Das vorzugsweise Vorkommen der Harnsteine bei Kindern der ärmeren Klasse scheint durch die groben, schwer verdaulichen vorwiegend amylumhältigen Nahrungsmittel bedingt zu sein.

In wie weit das Trinkwasser durch seinen grossen Kalkgehalt zur Bildung von Nierensteinen beitrage, lässt sich wohl nicht bestimmen. Jedenfalls gibt es bestimmte Formen der Ernährung und Lebensweise, welche zur Steinbildung disponiren, so dass diejenige, welche die Anlage zur Gicht begründet, zu harnsauren, die entgegengesetzte vegetabilische zu oxalsauren Concretionen Anlass gibt. Ausserdem disponiren zur Bildung harnsaurer Steine jene Krankheiten, welche auf längere Zeit die Wasserabsonderung durch die Nieren vermindern, die Körperbewegung beschränken, und etwa noch die Sauerstoff-Aufnahme von Seite des Blutes vermindern. Es gehören hieher Herzkrankheiten, Rheumatismus, insbesondere aber chronische Darmkatarrhe, von welchen Gerhardt nicht zweifelt, dass sie eine Hauptursache der Nierensteinbildung bei Säuglingen abgeben. Schliesslich sind jene chronischen Krankheiten der Harnorgane, welche eine alcalische Zersetzung des Harnes innerhalb der Harnwege bewirken, insbesondere Erkrankungen des Nierenbeckens als Ursachen der Harnsteine anzusehen.

Pathologische Anatomie.

Niederschläge von Harnbestandtheilen finden sich in den Nieren der Neugebornen als sogenannter harnsaurer Infarct. Sie haben ihren Sitz vorwiegend in den Pyramiden, hiebei erscheinen letztere gelbröthlich, bräunlich oder gelblich gestreift, ihre Papillen strotzen von einer, beim Druck austretenden dicklichen röthlichen Flüssigkeit. Selten erstrecken sich die Streifen durch die ganze Länge der Pyramiden, noch seltener finden sich die Papillen frei und nur der breitere Theil der Pyramiden in der erwähnten Weise verändert.

Die Infarcte bestehen aus harnsauren Salzen, theils harnsaurem Natron, theils harnsaurem Ammoniak. Dieselben sind als bräunliche, oder braunröthliche Massen von fein- oder grobkörniger Beschaffenheit in die Harnkanälchen eingelagert, welche sie bisweilen ganz ausfüllen.

Nach Henle beschränkt sich der harnsaure Infarct der Neugebornen lediglich auf die offenen Kanälchen der Marksubstanz. In den schwächsten Graden sind nur die Epithelialzellen mit feinkörnigen Salzen incrustirt, sie sind von geringer Ausdehnung und veranlassen wahrscheinlich niemals irgend welche Störungen der Nierenthätigkeit, daher sie bereits von Prof. Vierordt im physiologischen Theile dieses Werkes näher gewürdigt wurden.

Niederschläge von Trippel-Phosphaten in den Harnkanälchen bilden in den Pyramiden weissgelbliche Streifen, und fliessen zuweilen zu hirsekorngrossen Steinchen zusammen.

Niederschläge von kohlensaurem Kalk sind im Kindesalter selten, und wurden von E. Wagner bei jugendlichen Individuen, welche an Blattern starben, gefunden. Sie werden in den geraden Harnkanälchen abgelagert, und die Pyramiden erscheinen hiebei von dicht aneinander gereihten Streifen durchsetzt. Bei vorgeschrittener Erkrankung finden sich auch in den Interstitien Kalksalze. Nach Henle sind hauptsächlich die schleifenförmigen Kanälchen der Marksubstanz und vorzugsweise die in den Papillen enthaltenen Schlingen durch die Incrustation mit Kalksalzen ausgezeichnet. Zuweilen kommt kohlensaurer Kalk auch in der Nierenrinde vor (Ebstein).

Wichtiger als die erwähnten Concretionen ist der Nierensand, d. i. pulverförmige Niederschläge. Der Nierengries bildet meistens nadelkopfgrosse, oder auch kleinere Körner und schliesslich die Nierensteine. Letztere sind entweder vereinzelt, oder in beträchtlicher Zahl vorhanden. Die Grösse derselben ist sehr verschieden, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Bohne, selten sind sie grösser, zuweilen sind sie so gross, dass sie Nierenbecken und Nierenkelche ausfüllen, wobei sie verschiedene, oft ästige, korallenähnliche Formen an-

nehmen. Grosse Harnsteine kommen bei jungen und älteren Kindern nach Neupauer in gleicher Proportion vor. Das Gewicht fand derselbe durchwegs nicht an die Grösse, sondern an die Structur und Masse gebunden, ebenso stand es in keinem Verhältniss mit dem Alter des Kranken. Das Gewicht der Nierensteine ist sehr gering anzuschlagen, da es nach Neupauer stets nur einige Grane ausmachte. Nach ihrer chemischen Zusammensetzung sind die harnsauren und Kalkoxalatsteine die verhältnissmässig schwereren. Die chemische Zusammensetzung der Nierensteine ist eine verschiedene.

Am häufigsten kommen harnsaure Steine zur Beobachtung. Ihre Grösse ist sehr verschieden, vom einfachen Nierensande bis zu einer das ganze Nierenbecken ausfüllenden Concretion. Sie haben eine ziegelmehlähnliche, grauliche Farbe, zuweilen sind sie rothbraun oder grünlich. Der Bruch ist bei kleinen Concretionen krystallinisch, bei grösseren amorph, von holzartigem Aussehen. Sie sind concentrisch geschichtet, mit hellerer und dunklerer Färbung der einzelnen Schichten. Die Schichtung ist entweder glatt oder leicht gewellt. Die harnsauren Steine sind sehr hart, die Harnsäure bildet entweder allein die Concretion oder nur deren Kern, während die Schale aus oxalsaurem Kalk besteht. Bisweilen findet man einen Schichtenwechsel zwischen Harnsäure und oxalsaurem Kalk. Concretionen aus harnsauren Salzen, besonders aus harnsaurem Ammoniak sind bei Säuglingen häufig. Heller fand diese weichen Steine hauptsächlich in den Nieren und Harnleitern von Kindern der Wiener Findelanstalt.

Oxalsaurer Kalk wird in vereinzelten Fällen in der Substanz der Niere beobachtet. Die oxalsauren Kalksteine sind graubraun, dunkelgefärbt, und haben eine unregelmässige Oberfläche. Sie sind stachlig, warzig und werden gemeinhin als maulbeerförmige Steine bezeichnet. Ihre Oberfläche ist rauh, ihr Bruch amorph. Bei Kindern ist diese Steingattung häufig, es ist jedoch selten, dass reine, nur aus oxalsaurem Kalk bestehende Concremente vorkommen. Meistens bestehen sie aus abwechselnden Lagen von oxalsaurem Kalk und Harnsäure, wobei dieselben vollkommen concentrische Schichten oder unvollkommen die Peripherie des Steines umfassende Lagen bilden können. Der Kern besteht meistens aus Harnsäure.

Cystin-Concretionen sind im Kindesalter wohl selten. Hodann entfernte bei einem 6½jährigen Jungen einen grossen Cystinstein durch den Steinschnitt. Diese Steine haben eine mattgelbe Färbung und werden bei längerem Liegen an der Luft smaragdgrün. Sie sind hanfkorn- bis erbsengross, feinwarzig, zuweilen haben sie einen aus Harnsäure bestehenden Kern.

Xanthinsteine sind ausserordentlich selten, sie sind glatt, zum Theil von glänzendem, zum Theil von mattem Aussehen, sie sind hart wie die harnsauren Steine und besitzen eine helle oder dunkle Farbe.

Fibrin-Concretionen entstehen im Gefolge von Nieren-Hämorrhagien, sie haben eine schmutzigweisse bis gelblichbraune Farbe, sie sind zäh, elastisch, und haben die Consistenz des Wachses.

Phosphatsteine, nur aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bestehend, werden selten bei Kindern beobachtet. Sie sind weiss, haben eine rauhe Oberfläche, ihr Bruch ist körnig, krystallinisch, strahlig, sie sind weich. Am häufigsten findet man sie mit Harnsäure oder Oxalsäure combinirt, wobei die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia nur die oberflächlichen Schichten bildet.

Concretionen aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia sind in den Nieren wohl selten, sie kommen am häufigsten als secundäre Ablagerungen bei anderen Steinen vor.

Die Veränderungen, welche bei der Lithiasis in den Nieren nachgewiesen werden, hängen nicht allein von der Grösse des Harnsteins, sondern vielmehr von ihrer Zahl und Lage in der Niere selbst ab. Sie zeigen alle dieselbe Genese und dieselbe Entwicklungsweise. Gewöhnlich bleibt bei der Nephrolithiasis eine Niere gesund, selten entwickeln sich Nierensteine doppelseitig, und hiebei können die einzelnen Steine in jeder Niere eine andere chemische Beschaffenheit besitzen. Wo eine Niere gesund bleibt, übernimmt diese die Function der erkrankten und wird hypertrophisch. Bei Ablagerung der Steine im Nieren-Parenchym entstehen diffuse Entzündungsformen, und zwar findet man die erkrankte Niere verhältnissmässig gross. Das sie umgebende Bindegewebe hängt mit ihr enge zusammen, die Nierenkapsel ist abziehbar, die Nierenoberfläche uneben, kugelig, die einzelnen Hügel sind gelblichweiss gefärbt, hie und da mit gelbgrünlichen Punkten versehen, die Marksubstanz ist sehr geschwunden, besonders in der Nähe der Pyramidenmündungen. Im geringern Grade zeigt auch die Corticalis ähnliche Verhältnisse. Den Pyramiden entlang findet man hie und da hirsekorngrosse Eiterknötchen, welche sogar die Haselnussgrösse und darüber erreichen können. Nierenbecken und Kelche sind gewöhnlich stark dilatirt, ihre Schleimhaut verdickt, zeigt bald injicirte, bald blasse Stellen und enthält Eiter, Schleim, Steintrümmer oder auch Steine. Die Uretheren können hiebei dilatirt sein.

In vielen Fällen entwickelt sich bei der Nephrolithiasis zuerst Pyelitis. Hiebei ist die Höhle des Nierenbeckens und der Kelche mit einer weisslichen oder gelblich trüben, mehr oder weniger dicken, schleimigen, schleimigeiterigen Masse angefüllt, in welcher mit dem

Urin vermischt sich Steine, Steintrümmer in wechselnder Menge und Beschaffenheit vorfinden. Häufig vergrössert sich der Stein im Nierenbecken derart, dass er das Nierenbecken ganz oder theilweise ausfüllt, wodurch es zu Urinstauung und allmählig zur Hydronephrose kommt. Dasselbe kann sich ereignen, wenn der Stein sich im Urether einkeilt, wie ich diess bei der Hydronephrose bereits angeführt habe. Im weiteren Verlaufe kann die Pyelitis auf das Nierengewebe übergreifen, und zur Pyelonephritis führen, wobei die Niere in Folge der eiterigen Schmelzung des Nierengewebes in einen mit Eiter und Steinen gefüllten Sack verwandelt werden kann. Die Niere ist in solchen Fällen grösser als die gesunde und zeigt zahlreiche unregelmässige Ausbuchtungen. Der Sack wird von der verdickten Nierenkapsel und von Resten des Nierenparenchyms gebildet. Solche pyelonephritische Abscesse verwachsen oft mit Nachbarorganen und geben Anlass zur Perinephritis, wobei eine Perforation des Abscesses in der Lendengegend, im Colon etc. stattfinden kann. Wie ich schon bei der Besprechung der amyloiden Degeneration der Niere angeführt habe, kann in Folge der Vereiterung der einen Niere amyloide Degeneration der andern eintreten.

Symptome.

Rothe feinkörnige Niederschläge auf den Windeln neugeborner Kinder sind die einzigen Zeichen des Harnsäure-Infarctes, welche nach einigen Wochen wieder verschwinden.

In vielen Fällen bewirkt die Gegenwart von Gries und grösseren Steinchen im Nierenbecken keine krankhaften Erscheinungen, und nicht sehr selten werden kleine aus dem Nierenbecken stammende Steine ohne Beschwerden entleert. Zuweilen rufen jedoch dieselben früher oder später mancherlei Störungen hervor, welche ich in Kürze schildern will.

Zunächst bewirken die Concretionen entzündliche Vorgänge von der geringfügigsten katarrhalischen Pyelitis bis zur bedenklichsten Pyelonephritis mit Verschwärung der Nierenbecken und des Nierengewebes. Nach Gerhardt kommt die Nephropyelitis bei Kindern selten zur Geltung und es tritt häufig nur eine leichte Pyelitis auf. Nach demselben Autor dürfte manche Polyurie im Kindesalter so ihre Erklärung finden. Bei der Besprechung der Pyelitis habe ich bereits die Veränderungen des Harnes angegeben; es enthält derselbe anfänglich Blut, Schleim und abgestossene Epithelien, später Eiter, und der Menge desselben entsprechend Eiweiss. Ausser den hier erwähnten Erscheinungen der Pyelitis beobachtet man bei Nierensteinen zuweilen periodisch wiederkehrende, mitunter durch Körpererschütterungen hervorgerufene Hämaturien, ferner temporäre Retention des Urins, und zeitweise ohne äussere Veran-

lassung nachweisbare Verschlimmerung der pyelitischen Erscheinungen.

Der Durchtritt von Harnsteinen aus den Nierenbecken durch die Uretheren ist in manchen Fällen von bedeutenden Zufällen begleitet, welchen man den Namen der Nierenkolik gegeben hat. Bei Kindern kann der Reiz der Concremente im Urether Reflexkrämpfe verursachen, u. z. in Form von eclamptischen Anfällen oder von tonischen Krämpfen einzelner Muskelparthien. Das Auftreten der Nierenkolik hängt nicht von der Grösse des Steines ab, da die Erfahrung lehrt, dass verhältnissmässig grosse Steine den Urether ohne Nierenkolik passiren können, während kleine Concremente oft die heftigsten Beschwerden veranlassen.

Bei der Nierenkolik treten entweder ohne bekannte Veranlassung oder nach heftigen Körpererschütterungen sehr intensive Schmerzen auf, welche gegen die Blase und die Schenkel ausstrahlen. Hiebei werden die Kinder sehr ängstlich, werfen sich herum, krümmen sich, schreien heftig, ihr Gesicht wird bleich, von kaltem Schweiss bedeckt, oft werden Hände und Füsse kühl. Gleichzeitig stellt sich ein unaufhörlicher Drang zum Uriniren ein, und trotzdem wird nur eine spärliche Menge dunkelgefärbten, nicht selten blutigen Harns entleert. Bei reizbaren Kindern treten als Reflexerscheinung in Folge der Nierenkolik häufig allgemeine Convulsionen und zuweilen gleichzeitig sympathisches Erbrechen auf. Dieser qualvolle Zustand dauert zuweilen nur kurze Zeit, in andern Fällen wieder unter vorübergehenden Remissionen so lange, bis das eingekeilte Concrement in die Blase gelangt ist, was sich innerhalb einiger Stunden oder Tage ereignen kann. Der Anfall geht gewöhnlich in die vollste Euphorie über und endigt immer mit Vermehrung der Harnausscheidung, zuweilen sogar mit dem Abgange des Concrements. Solche Nierensteinkoliken sind wohl selten direct tödtlich; — wenn der Anfall lange dauert, kann in Folge der vollständigen Anurie der lethale Ausgang eintreten.

Oft werden bei Kindern nur häufiger Drang zum Harnlassen, Schreien bei der Urinentleerung, stundenlanges schmerzliches Schreien ohne Ursache, jedoch im Zusammenhang mit dem öftern Abgang von Sand, Gries oder kleinen Steinchen beobachtet. Bezüglich der Beschaffenheit des Urins habe ich bereits erwähnt, dass die Erscheinungen der Pyelitis vorliegen können. In anderen Fällen ist oft ein für die Diagnose wichtiges Sediment vorhanden, oder der Urin hat gar kein Sediment. Oft findet man bei einer wiederholten Urinuntersuchung, wobei man nie unterlassen darf, den Urin sedimentiren zu lassen, die Steinbestandtheile, besonders bei Concrementen aus Harnsäure und oxalsaurem Kalk. Dieselben erscheinen theils als kleine Krystalle und zwar entweder inso kleiner Menge, dass sie nur mit Hülfe des Microscops gefunden werden

können, oder sie bilden gleich ein reichliches Sediment. Von grosser Wichtigkeit sind jene Sedimente, welche sich gleich nach der Entleerung des Urins bilden. Es sind dies pulverförmige Harnsäure-Niederschläge, welche oft gries- bis mohnkorngrosse Körner enthalten. Aehnliche Sedimente werden zuweilen auch beim oxalsauren Kalk, phosphorsauren Kalk und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia beobachtet.

Wo die Nierensteine zur Entwicklung einer hochgradigen Pyelonephritis Anlass geben, können sich die Erscheinungen des Nieren-Abscesses entwickeln und alle jene Ausgänge eintreten, welche ich bereits bei Besprechung der Pyelonephritis angeführt habe.

Dauer, Ausgänge, Prognose.

Die Nephrolithiasis hat gewöhnlich einen chronischen Verlauf, und sie führt relativ selten zum lethalen Ausgang. Im Kindesalter dürfte viel häufiger Heilung eintreten als bei Erwachsenen. Wo bloss Gries oder kleinere Concretionen vorliegen, welche den Harnleiter passiren können und von der Blase aus mit dem Harn entleert werden, ist eine spontane Heilung sehr häufig. Wenn aber die Harnsteine den Harnleiter nicht mehr passiren können, ist eine solche Heilung wohl seltener, und der Ausgang in Pyelitis mit consecutiver Hydronephrose oder in Pyelonephritis mit der Zeit viel häufiger.

Der lethale Ausgang wird selten durch acute Zufälle wie Urämie, Anurie bei Nierensteinkolik, oder in Folge von Convulsionen, welche während einer solchen Kolik eingetreten sind, herbeigeführt, sondern meistens erfolgt der Tod durch Pyelitis, complicirt mit Hydronephrose, oder durch Pyelonephritis.

Aus dem Gesagten ergibt sich auch die Prognose. Dieselbe ist günstig im Beginne, so lange keine hochgradigen Veränderungen des Nierenbeckens oder des Gewebes, wie Pyelitis oder Pyelonephritis vorliegen. Je kürzer die Erscheinungen gedauert haben, desto wahrscheinlicher wird die Heilung sein.

Diagnose.

Die Diagnose der Nephrolithiasis stützt sich wesentlich auf zwei Momente, und zwar auf die Urin-Untersuchung und auf die durch die Nierensteine hervorgerufenen Erscheinungen. Ich habe bereits angeführt, dass pulverförmige Sedimente oder kleine Körner im Urin einen sehr guten Anhaltspunkt für die Diagnose darbieten. Dabei zeigt der Urin die Erscheinungen einer Pyelitis. Ausserdem sind von der grössten Wichtigkeit die gleichzeitig periodisch auftretende Hämaturie, ferner die Harn-Retention oder die Schwankungen in der Urin-Excretion, wenn sie mit dem gleichzeitigen Abgang von reichlichen, entsprechenden Sedimenten, von Harngries oder Concrementen zusammen-

fallen. Die Harnuntersuchung erfordert allerdings Geduld und muss lange Zeit hindurch ununterbrochen fortgesetzt werden, wenn man ein klares und sicheres Bild gewinnen will.

Unter den durch Nierensteine bedingten Erscheinungen ist die Nierensteinkolik mit den bereits hervorgehobenen characteristischen Symptomen von der grössten Wichtigkeit. Schliesslich hat man bei der Diagnose der Nephrolithiasis jede andere Affection der Harnwege auszuschliessen, und ich verweise diessbezüglich auf die betreffenden Kapitel dieses Lehrbuches.

Therapie.

Da es in der Regel nicht gelingt, die in den Nieren vorhandenen Concremente aufzulösen, so hat die Therapie die Aufgabe, die schon gebildeten Griesmassen oder Steine herauszubefördern und die Bildung neuer Niederschläge zu verhindern.

Reichliches Getränk entspricht diesen beiden Indicationen insoferne, als die dadurch bewirkte Bethätigung des Urinstromes eine Fortschwemmung der Concremente begünstigt, und gleichzeitig durch die Verdünnung des Harnes seiner Neigung, gewisse Bestandtheile auszuscheiden, entgegenwirkt. Ein reichliches Trinken von indifferenten Thermalwässern wie: Wildbadgastein dürfte in dieser Hinsicht von Erfolg begleitet sein.

Unter den Medicamenten, welche eine Auflösung des vorhandenen Nierengrieses oder der kleinen Concremente begünstigen, und die Bildung von weiteren Niederschlägen verhindern sollen, trifft man je nach der vorliegenden Gattung der Niederschläge und Concremente eine verschiedene Auswahl.

Bei vermehrter Harnsäurebildung und beim Vorhandensein von harnsauren Concrementen wurde der Gebrauch von Alcalien und alcalischen Salzen empfohlen, mit welchen sich die Harnsäure zu leicht löslichen Uraten verbindet. Man zieht gewöhnlich die milder wirkenden Natronsalze den Kalipräparaten vor. Eine beliebte Verschreibung ist eine 2—3procentige Lösung von Natrium bicarbonic. als Getränk, und insbesondere das sogenannte englische Sodawasser, welches bekanntlich nur aus einer saturirten Lösung von Natrium bicarbon. besteht. Am besten wirken in dieser Hinsicht die alkalinisch-muriatischen Mineralwässer, wie: die natronreichen Quellen von Vichy, Bilin, Giesshübl, Preblau, St. Lorenzen, Selters, Schwalheim, Fachingen, Geilnau, Ems, Neuenahr, Salzbrunn etc. Heller hat das Natrium phosphoricum empfohlen. Benecke fand das kohlensaure Kali von ausgezeichneter Wirkung. Garrod hat in neuester Zeit das kohlensaure Lithion als Lösungsmittel des harnsauren Grieses als besonders

wirksam gelobt. Auch Gerhardt räth die Anwendung des kohlensauren Lithions in öfteren kleineren Dosen (0,02—0,05) und in neuester Zeit Stricker das künstliche Lithionwasser. Bei der Anwendung der erwähnten Alcalien ist wohl Vorsicht zu empfehlen, und es dürfen keine zu grossen Dosen gegeben werden. Wirksamer als die Alkalien sind die natronhältigen und glaubersalzhältigen Mineralwasser, insbesondere das Karlsbader Wasser (der Mühlbrunnen) und Tarasp. Ebenso ist Wildungen (die Helenenquelle) durch den Gehalt an doppeltkohlensaurem Kalk und die doppeltkohlensaure Magnesia wirksam.

Zur Bekämpfung der Harnsäurebildung wird man neben fleissiger Bewegung in frischer Luft ausserdem eine dem Ernährungszustand des Kindes anpassende Einschränkung der animalischen Kost veranlassen. In den hochgradigsten Fällen wird eine Milch- und Pflanzenkost am wirksamsten sein.

Bei Concretionen von oxalsaurem Kalk räth Vogel den Gebrauch der Phosphorsäure und des phosphorsauren Natrons.

Bei Nierengries und Sand, bestehend aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, Knochenerde, kohlensaurem Kalk, Gemenge aus Erdphosphaten und kohlensaurem Kalk — wird die Anwendung von Säuren gerühmt. Am zweckmässigsten ist die Kohlensäure in Form des bekannten Sodawassers, oder die verschiedenen Gazeuse (Sodawasser mit Obstsaft). Ebenso werden Benzoe-, Citronen- und Weinsäure vielfach angewendet.

Die durch die Nierensteine hervorgerufenen Beschwerden erfordern ausserdem eine symptomatische Behandlung. Die Schmerzen und die Nierensteinkolik werden am besten durch absolute Ruhe, Narcotica, Chloralhydrat und laue Bäder bekämpft. Die Erscheinungen der Pyelitis und jene der Peri- und Pyelo-Nephritis werden nach den in den betreffenden Kapiteln ausgesprochenen Grundsätzen behandelt.

Für jene Fälle, wo eine hochgradige Pyelo-Nephritis in Folge von Lithiasis vorliegt, hat man in neuester Zeit die Nephrotomie empfohlen. Ob und in wie weit eine solche Operation gerechtfertigt ist, lässt sich nach den heutigen Erfahrungen nicht bestimmen; im Kindesalter dürfte hiefür wohl ausserordentlich selten die nöthige Indication vorliegen.

IX. Parasiten der Nieren.

Die bis jetzt in den Nieren beobachteten Parasiten sind: Echinococcen, Strongylus gigas, Pentastomum denticulatum und Distoma haemotabium.

Da nur die Echinococcen Gegenstand klinischer Beobachtung sind, so will ich hier in Kürze das Wichtigste über dieselben anführen.

Die Echinococcen der Nieren.

Literatur: Béraud, des hydatides des reins. Paris 1871 und die bereits citirten Werke von Rosenstein u. Ebstein. — Bradbury, Echinococcus der rechten Niere, Behandlung mit Aspiration — Heilung (British med. Journal 1877), — Bradbury u. Cambridge, Hydatide der linken Niere, erfolgreich behandelt durch Aspiration. British med. Journal 1877 u. Centralzeitung für Kinderheilkunde, I. Jahrg. Nr. 9. — Simon Braun, Echinococcus-Cysten der Niere. Stuttgart 1877.

Aetiologie.

Im Kindesalter wurden bis jetzt nur vereinzelte Fälle von Echinococcus der Niere beobachtet. Im Allgemeinen sind diese Parasiten in der Niere viel seltener als in andern Organen. Davaine fand unter 366 derlei Fällen nur 33mal Echinococcus in den Nieren.

Pathologische Anatomie.

Die Echinococcen sitzen meistens nur in einer Niere. So war unter 64 Fällen die Erkrankung nur 1mal doppelseitig. Zuweilen sind diese Parasiten nur in den Nieren vorhanden, wiewohl oft auch die Leber oder andere Organe gleichzeitig erkrankt sind. Die Echinococcen der Nieren entstehen meist in der Rindensubstanz, nehmen aber auch zuweilen von den Pyramiden ihren Ausgang; selten zwischen der Kapsel und Niere. Bei grösserem Wachsthum können alle Theile in die Erkrankung einbezogen, und die Nierensubstanz durch Compression zu so bedeutendem Schwund gebracht werden, dass die ganze Niere nur eine grosse Echinococcus-Cyste darstellt. Die Aussenfläche des Echinococcus ist dann von einer atrophischen und anämischen Nierensubstanz gebildet, und in diesen Parenchymresten findet man zuweilen noch erhaltene Harnkanälchen.

Die Echinococcen bilden ei- bis kindskopfgrosse Cysten von rundlicher Form, welche die Nierenoberfläche beträchtlich überragen. Die Cysten, welche sich in den Markkegeln entwickeln, erreichen gewöhnlich das geringste Volumen und haben grosse Neigung, ins Nierenbecken zu perforiren, während jene Echinococcen, welche sich im Cortex oder zwischen Nierenkapsel und Niere entwickeln, die grössten Dimensionen erreichen. Sie rufen oft eine adhäsive Peritonitis hervor.

Der Echinococcus ist nach aussen durch einen festen, fibrösen, weissen oder gelblich gefärbten Balg abgegränzt, welcher mit der Nierensubstanz innig zusammenhängt. In dieser Bindegewebshülle, deren Innenfläche glatt ist, befindet sich eine aus zahlreichen, concentrischen, hyalinen Schichten bestehende gallertig durchscheinende Blase, die sogenannte Mutterblase des Echinococcus. In dieser Blase findet man eine wasserhelle Flüssigkeit, in welcher meist zahlreiche grosse und

kleine Blasen frei herumschwimmen. Die Grösse dieser Blasen wechselt von der eines Hirsekorns bis zu der eines Gänseeis. Die grösseren Blasen enthalten zuweilen kleinere. Je mehr die Flüssigkeit und die Zahl der Blasen zunimmt, um so mehr wächst die Mutterblase. An der inneren Wand der Blase sitzen die einzelnen Scolices in Form zarter weisser, hirsekorngrosser und kleinerer Knötchen, in der Regel in Gruppen stehend, bisweilen in der Flüssigkeit schwimmend. Die Parasiten haben einen bandwurmähnlichen Kopf mit 4 Saugnäpfen und einem Rüssel. Letzterer ist von einem doppelten Hackenkranz umgeben, deren Hackenzahl zwischen 28—36, oder 46—52 beträgt (Küchenmeister). Der Kopf des Wurmes ist durch eine Furche von dem Körper geschieden, und zeigt am hintern Ende eine nabelartige Grube. An derselben inserirt sich der Strang, mittelst dessen das Thier an der Innenfläche der Blase befestigt ist. Der Körper zeigt Längsstreifen, welche vom Kopfe nach hinten laufen, ausserdem noch Querstreifen. Ueberdiess bemerkt man in dem Parasiten mehr oder minder reichliche Kalkkörperchen.

In anderen Fällen fehlen die Tochterblasen und man findet nur eine grosse Blase, auf deren Innenfläche die Echinococcen sitzen und selbe repräsentiren einen Blasenkörper von erheblicher Grösse.

In dem Inhalte der Blasen kommen alle für Echinococcus charakteristischen Substanzen vor; ausserdem findet man nicht selten Harnbestandtheile, selbst Harngries oder kleine Steinchen. Der Urin vermischt sich mit der Echinococcusflüssigkeit, und Niederschläge der Harnsalze können sich nicht nur an der äusseren Seite der Blasen, sondern auch im Innern geschlossener Tochterblasen ablagern. Desault fand in den Blasen eines 4 Jahre alten Kindes Harnsteine von der Grösse und Form einer Erbse oder Bohne. Mehrere Steinchen waren in die Urinblase herabgestiegen, und hatten den Steinschnitt nothwendig gemacht.

Nicht alle Echinococcus-Cysten der Niere haben urinöse Bestandtheile im Inhalte, sondern nur jene, welche mit den geraden Harnkanälchen oder mit dem Nierenbecken in Verbindung stehen. Cysten, welche in der Rindensubstanz ihren Sitz haben, und jene des perirenalen Bindegewebes enthalten keinen Urin.

Die Echinococcuscysten können vereitern und veröden, und auf diese Weise kann der Sack zu einer festen derben Masse schrumpfen. In einer solchen geschrumpften Echinococcus-Cyste findet man eine weisse, kreideähnliche, schmierige oder bröcklige Masse, in welcher sich amorpher phosphorsaurer Kalk, Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, Cholestearintafeln, Fetttropfen und Echinococcushacken nachweisen lassen (Ebstein).

Bei Entwicklung einer Echinococcus-Cyste in der Rindensubstanz

kann selbe eine Dislocation der erkrankten Niere bewirken. In diesen Fällen wurde der Echinococcus neben dem Colon vorgedrängt und es lag dieses an der normalen Stelle. Der in die Bauchhöhle hineinragende Theil der Cyste kann Verwachsungen mit den angränzenden Organen (Milz, Leber, Magen, Darm etc.) eingehen, und wenn die Cyste in das Becken herabragt, auch mit den intraperitoneal gelegenen Theilen der Harn- und Geschlechtsorgane.

Die Ausgänge der Echinococcus-Cysten der Nieren sind:

1) sie bilden Tumoren von bedeutender Grösse in allen Fällen, wo sie geschlossen bleiben. Hiebei tritt der Tod durch Marasmus ein, weil die Verdauungs- und Respirationsorgane durch den Druck und die Verschiebung leiden;

2) sie bleiben stationär, und können durch Schrumpfung spontan heilen. Dieser Ausgang ist der seltenste;

3) sie führen zum Durchbruch in benachbarte Höhlen und Organe. Die dabei beobachteten Perforationen sind am häufigsten in das Nierenbecken.

Unter 64 von Beraud gesammelten Fällen wurde diese Perforation 48mal beobachtet. Die Communication zwischen Cyste und Nierenbecken kann entweder sehr enge sein, oder eine so bedeutende Grösse haben, dass die Niere in einen förmlichen Sack verwandelt wurde, in welchen man nicht mehr die Gränzen zwischen Echinococcus-Cyste und Nierenbecken unterscheiden konnte. Die Uretheren sind meistens erweitert, und gewöhnlich ebenso, wie das erweiterte Nierenbecken mit Blasen und Blasenresten gefüllt. Diese gelangen durch den Urether in die Urinblase und durch die Harnröhre nach aussen. Nach dem Durchbruch ins Nierenbecken kann vollständige Heilung erfolgen; die Cyste entleert ihren ganzen Inhalt und schrumpft in einen indifferenten Knoten zusammen. Eine solche Schrumpfung kommt mit oder ohne Eiterung zu Stande. Im ersteren Falle kann die Heilung nach einmaliger Entfernung, im zweiten nur nach längerer Dauer der Suppuration und bei stets freiem Abfluss des Eiters stattfinden.

Ausser in das Nierenbecken kann der Echinococcus auch nach anderen benachbarten Theilen durchbrechen, und man hat Perforationen in die Lungen, den Darm, und nach aussen durch die Lumbalfascien beobachtet.

Symptome.

So lange die durch den Echinococcus gebildete Cyste klein und intact ist, kann man während des Lebens keine Erscheinungen nachweisen. Sobald der Echinococcus-Sack ein grösseres Volumen erlangt hat, kann man einen Tumor finden, welcher bezüglich seiner Beziehungen zu den Nachbarorganen im Allgemeinen dieselben Verhältnisse zeigt,

wie alle anderen Nierengeschwülste. Wenn der Nieren-Echinococcus zur Bildung eines am Leben nachweisbaren Tumors führt, so hat derselbe eine verschiedene Grösse und kann die eines Kindskopfes erreichen. Er stellt gewöhnlich eine runde, prall gefüllte Geschwulst dar, welche entweder deutlich fluctuirend ist; oder eine undeutliche Fluctuation zeigt. Das sogenannte Hydatidenschwirren wird nur in einzelnen Fällen beobachtet. Man fühlt es am deutlichsten, wenn man die Geschwulst mit zwei Fingern der linken Hand leicht comprimirt, und mit der rechten Hand einen leichten Schlag gegen dieselbe führt, oder wenn man nach dem percutorischen Anschlage die Finger einige Zeit auf dem Plessimeter ruhen lässt. Ein ähnliches Gefühl wird dem auscultirenden Ohre durch ein leichtes Beklopfen der entsprechenden Stelle des Bauches mit dem Finger mitgetheilt.

Das Allgemeinbefinden ist bei kleinen geschlossenen Cysten nicht getrübt. Bei bedeutender Grösse derselben entstehen Verdauungs- und Respirationsbeschwerden und nach langer Dauer eine wesentliche Abmagerung.

Wo die Cyste in das Nierenbecken berstet, bietet auch der Urin wichtige Symptome. Er ist häufig mit Blut und Eiter gemischt. Im Sedimente findet man Blut- und Eiterkörperchen in wechselnder Menge, ferner Hacken von Echinococcen, oder weissen milchigen Detritus, in welchem sich Echinococcushacken oder fetzige Stückchen einer geschichteten Membran vorfinden. Ausserdem findet man, wenn der Urin alkalisch ist, Krystalle von Trippelphosphaten und harnsaurem Ammoniak.

Die Berstung der Echinococcus-Cysten und die Entleerung dieser Blasen und ihrer Bruchstücke durch den Harn erfolgt anfallsweise. Der Anfall beginnt mit intensiven Schmerzen in der Hüfte, welche längs der Uretheren nach abwärts bis in die Oberschenkel ausstrahlen. Hiemit können Ueblichkeiten, Erbrechen und Frost verbunden sein, bisweilen ist die Urin-Secretion während der Schmerzanfälle vollständig unterdrückt. Diese Anfälle dauern mehrere Stunden bis einige Tage und hören plötzlich auf. Sodann tritt ein heftiger Harndrang mit Schmerzen ein, welche bis zu den Genitalien ausstrahlen, und nach der Entleerung der Blasen folgt Erleichterung. Die Zahl der während des Anfalls entleerten Blasen ist höchst verschieden, dieselben schwimmen im Harn oder finden sich am Boden des Gefässes im Sediment.

Durch Verstopfung des Urethers mit den abgehenden Blasen können sich die Erscheinungen einer acuten Hydronephrose entwickeln. Sehr selten erfolgt die Berstung der Echinococcus-Cysten in einer andern Richtung, wie in die Lungen. Eine Vereiterung des Echinococcus-Sackes ist meist durch einen Stoss, Fall etc. veranlasst, und wird von Schüttelfrost und hohem Fieber begleitet.

Der Durchbruch in die Lungen bedingt Athembeschwerden, hochgradiges Fieber und Husten mit starkem Auswurf, in welchem urinöse Bestandtheile und Echinococcusblasen gefunden werden. Der Tod erfolgt entweder plötzlich durch Erstickung oder langsam in Folge der Abmagerung.

Bei der Perforation in den Magen oder Darmkanal erscheinen die Echinococcusblasen im Erbrochenen oder im Stuhlgang, dabei leidet die Verdauung und der Patient kann durch die fortgesetzte Eiterung zu Grunde gehen. Hat die Cyste die Lumbalfascie durchbrochen, so bildet sich eine fluctuirende Geschwulst in der betreffenden Nierengegend.

Dauer und Verlauf.

Die Dauer lässt sich nicht bestimmen. Wenn die Echinococcus-Cyste in das Nierenbecken berstet, kann Heilung eintreten. Der Tod erfolgt durch Berstung in die Lungen, Darm etc. oder durch Vereiterung des Sackes.

Diagnose.

Wie Ebstein anführt, wird die Diagnose durch 3 Momente sichergestellt: nämlich 1) wenn man einen cystischen Tumor, welcher bestimmt der Niere angehört, nachweisen kann, 2) wenn Echinococcusblasen unter dem Symptomen-Complex der Nierenkolik mit dem Harn abgehen, und 3) wenn gleichzeitig der fragliche Tumor kleiner wird.

Prognose.

Die Prognose ist günstig bei Entleerung der Cyste in das Nierenbecken und durch die Harnwege nach aussen. Berstungen der Cyste nach anderen Organen und Vereiterung derselben bedingen eine ungünstige Prognose. Auch eine bedeutende Grösse der Cyste verschlimmert durch die von derselben bedingten Störungen in andern Organen wesentlich die Vorhersage.

Therapie.

Selbstverständlich ist hier die bei Echinococcus im Allgemeinen übliche Prophylaxis zu beobachten. Von therapeutischen Mitteln will ich zunächst die Anwendung von Quecksilberpräparaten und von Jodkali, Kochsalz und Kamala erwähnen, mit welchen jedoch die beabsichtigte Tödtung der Parasiten nicht sicher erzielt werden kann. Bei erfolgter Berstung der Cyste in das Nierenbecken will man durch reichliche Darreichung von Getränk, durch milde Diuretica die Ausschwemmung der Parasiten durch die Harnwege befördern. Die Anfälle von Schmerzen werden durch Opiate, Chloralhydrat etc. symptomatisch behandelt. Tritt in Folge der Einklemmung von abgehenden Blasen in der Urethra oder in der Harnblase eine gänzliche Unterdrückung der Urinexcretion ein, so ist die fleissige Anwendung des Katheters geboten. Ein operativer

Eingriff ist nur angezeigt, wo die Cyste eine beträchtliche Grösse erlangt hat, und wo durch dieselbe eine Störung der Function lebenswichtiger Organe bedingt wird.

Die hier in Betracht kommenden Operationen sind: die einfache Punction, die Punction mit Einspritzung von reizenden Flüssigkeiten, die Punction mit Aspiration etc. und schliesslich die Electrolyse. Am rathsamsten ist eine einfache capilläre Punction.

In jüngster Zeit hat Bradbury einen Echinococcus der rechten Niere bei einem 8jährigen Knaben mittelst Aspiration geheilt. Der interessante Fall (Centralzeitung für Kinderheilkunde Nro. 9, Referat von Baginsky) war in Kürze folgender:

Ein 8jähriger Knabe hatte in der linken Seite des Abdomens eine grosse elastische Geschwulst, welche einen absolut matten Percussions-Schall gab. Die Dämpfung reichte bis nahe an den Nabel, war indessen von der Leberdämpfung durch einen Streifen hellen tympanitischen Schalles abgegränzt. Nach abwärts ging dieselbe in den matten Schall der gefüllten Blase über, in der linken Axillarlinie reichte sie bis zur Höhe der 7. Rippe, das ganze linke Hypochondrium war von der Geschwulst eingenommen. Urin normal.

Bei der ersten, am 6. Juli vorgenommenen Aspiration wurden 44 Unzen Flüssigkeit entfernt, welche keine Hacken enthielt. Nach der Operation Erbrechen, Pulsbeschleunigung, 140. Am folgenden Tage Urticaria, leichtes Fieber.

7 Tage nach der vorgenommenen Aspiration war das Colon nach rechts dislocirt und ging schief vom Processus xyphoideus nach der linken Fossa iliaca. Im Urin Eiter und Albumen. 9 Tage nach Vornahme der Operation war das Abdomen wieder mehr erfüllt, Eiter im Urin, Schmerzen in der Gegend der Lumbalwirbel und die Haut darüber geröthet. Am 10. Tage wurde die zweite Aspiration gemacht, und hiebei 31 Unzen einer grünlichen Flüssigkeit entleert, welche Eiter absetzte und reichliche Echinococcusköpfe mit Hackenkränzen erkennen liess. Am 19. und 20. Beobachtungstage fand man im Urin kleine Cysten mit Hackenkränzen.

Von da angefangen besserte sich das Befinden des Knaben, der Eiter verminderte sich im Urin, nach einer 5monatlichen Behandlung wurde der Knabe gesund entlassen und ist seither ganz wohl.

Zu diesem Fall bemerkt Bradbury, dass in der Gegend (Cambridgeshire), aus welcher der Knabe war, Echinococcen häufig vorkommen, und er bezieht diese Erscheinung auf den Genuss des Wassers aus Behältern, aus welchen häufig die Schäferhunde trinken. Bemerkenswerth in diesem Falle ist ferner, dass das Colon nach rechts verschoben

blieb. Das Erscheinen von Eiter im Urin wies darauf hin, dass der Echinococcus-Sack mit dem Nierenbecken in Verbindung stand, was vielleicht wesentlich zur Heilung beitrug, da die jungen Blasen sich spontan entleerten.

Auch Bradbury und Cambridge (Centralzeitung für Kinderheilkunde, I. Jahrgang Nro. 13, Referat von Goldschmidt) berichten über einen Fall von Hydatide der linken Niere, welcher durch Aspiration erfolgreich behandelt wurde.

Der Fall war folgender:

Ein 8jähriger Knabe hatte eine Geschwulst, welche die linke Seite des Bauches vollständig einnahm. Der Tumor war dicht und elastisch, hatte gerundete Ränder, zeigte bei der Percussion einen gedämpften Schall, und es konnte in seinen oberen Parthien Hydatidenfremitus wahrgenommen werden. Es wurde nun der Inhalt der Geschwulst mittelst Aspiration entleert und dabei 44 Unzen einer hellen Flüssigkeit zu Tage gefördert. Hinterher stellte sich ein Zusammenhang der Geschwulst mit dem Nierenbecken heraus, da der Urin Eiter enthielt. Wiederum füllte sich der Tumor, und es traten sowohl Schmerzen als auch Schwellung in der Lendengegend auf. 10 Tage nach der ersten Aspiration wurde die Operation wiederholt und hierbei 31 Unzen einer purulenten Flüssigkeit und viele Echinococcen entleert. Von nun an verlief der Fall günstig, nur traten nach einigen Monaten neuerdings Eiter und kleine Blasen im Urin auf. Bei der letzten Untersuchung war das Colon an der normalen Stelle, der Urin frei von Eiter und Eiweiss.

X. Krankheiten der Nierengefässe.

a) Embolie der Nierenarterie.

Literatur: Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Aetiologie.

Die Embolie eines Astes der Nieren-Arterie wurde nach Gerhardt in Folge von Herz-Thrombose, linksseitiger Endocarditis, chronischer Pneumonie mit Schrumpfung des Lungengewebes beobachtet; ausserdem bei Thrombose der Lungenvene, seltener bei käsiger Entartung der Bronchialdrüsen und gleichzeitiger Perforation in eine Lungenvene.

Pathologische Anatomie.

Die Embolie der Nieren-Arterie führt zur Bildung eines keilförmigen Infarctes, welcher mit seinem breiten und deutlich destruirten Theile der Corticalis angehört. Ein solcher Infarct schrumpft später häufig ein und hinterlässt einen gelblichweissen Knoten.

Symptome.

Gerhardt gibt als Symptome der Embolie der Nieren-Arterie an: Plötzlicher Schmerz in der Gegend der einen Niere, bisweilen percutorisch nachweisbare Vergrösserung derselben, Verminderung der Harnmenge, plötzlich auftretender oder sich steigernder Eiweissgehalt und Blutgehalt des Harns, welcher sich nach wenigen Tagen vermindert und wieder schwindet.

Die Erkrankung ist stets als eine gefährliche anzusehen, da gewöhnlich eine Gefahr von Seite der Kreislauf- und Athmungsorgane droht.

Die Therapie vermag wenig zu leisten. Man wird absolute Körperruhe empfehlen, und ausserdem innerlich Adstringentia, wie Tannin, Plumbum aceticum, Liquor ferri sesquichlorati anwenden.

b) Thrombose der Nieren-Vene.

Literatur: Beckmann, Ueber Thrombose der Nierenvenen bei Kindern. Verhandlungen der Würzburger med.-phys. Gesellschaft, 9. Band. — Otto Pollak, über Nierenblutung im Säuglingsalter. Wiener med. Presse 1871. Nr. 18. — Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten und das bereits citirte Werke von Ebstein. — Hutinet, Thrombose des veines rénales chez les Nouveau-Nés. Revue mensuelle de med. Avril 77.

Bei Kindern wurde am häufigsten eine marantische Thrombose der Nierenvene beobachtet. Beckmann sah eine marantische Thrombose der Renalvene bei Säuglingen 10mal in Folge von Brechdurchfall und Rayer 2mal bei Neugeborenen. Hutinet hat 45 genau studirte Fälle von Nierenvenenthrombose bei Neugeborenen beobachtet. Nach ihm disponirt hauptsächlich zur Thrombose die acut auftretende Atrophie der Kinder dadurch, dass die Masse des Blutes hochgradig verändert wird und sein Lauf verlangsamt ist. Das, wie bei der Cholera eingedickte schwarze Blut kann nur schwer die Capillarien passiren, um so mehr als Herz- und Lungenaction gleichzeitig abgeschwächt sind. Dazu kommt noch, dass die Harncanälchen der Rinde mit Fetttröpfchen erfüllt und ausgedehnt sind, woraus fast eine Aufhebung der Circulation in den Capillaren resultirt. Als ferner prädisponirend wird der ungünstige Einmündungswinkel der Vena renalis in die Cava anzusehen sein.

Auch im Gefolge traumatischer Nephritis und schwerer Verletzungen der Niere entwickelt sich Thrombose der Nierenvene. Thrombosen kleinerer Wurzeln der Nierenvenen finden sich durch Druck verursacht bei der diffusen Nierenentzündung, beim Carcinom und der amyloiden Entartung der Niere.

Die linke Vene ist häufiger betroffen und der Pfropf kann sich bis zur Einmündung der Lebervenen in die Cava inferior fortsetzen. Hiebei ist die Verstopfung bald total, bald wandständig, bald central canalisirt, bald handelt es sich um frische, dunkelrothe, bald um ältere, entfärbte, bald brüchige erweichte, bald um derbe festorganisirte Thromben. Die Niere zeigt sich mit Blut überfüllt, besonders an der Basis der Pyramiden und an dem Uebergang derselben in die Corticalis. Auch Beckmann berichtet, dass die Thrombose in den meisten Fällen auf eine Nierenvene, und zwar vorzugsweise auf die linke beschränkt war, und dass sie sich nicht viel über den Austritt der Vene aus dem Hilus renis erstreckte. Nur in wenigen Fällen reichte die Thrombusbildung

bis in die Hohlader hinein, und in den exquisitesten Fällen ging der Thrombus in letzterer bis zur Einmündung der Lebervene, und aus den obturirten Nierenvenen ragten ziemlich lange kegelförmige Fortsätze in die Vena spermatica interna hervor, während das Lumen der Hohlader unterhalb der Nierenvene frei war. Die Ausdehnung, in welcher die Obturation bis zur Verästlung vorgeschritten war, wechselte in der Art, dass meistens nur die grösseren Aeste zwischen der Mark- und Rindensubstanz verstopft waren; seltener erstreckte sich die Thrombose bis in die feinen Venen der Pyramiden, und noch spärlicher in der Rindensubstanz fort, wo sie nur mit dem Microscope nachgewiesen werden konnte. Neben den obturirten Venenästen fanden sich auch solche, welche frei waren. Die Thromben waren am häufigsten dunkelroth, hie und da etwas heller und trockener, dem entsprechend derb und brüchig, sie hafteten der Gefässwand meist nur lose an, so dass sich selbst aus den feinen Venen der Marksubstanz ziemlich lange Thromben, wirkliche Faserstoffgerinnsel der Niere mit der Nadel isoliren liessen. Das Nierenparenchym zeigte keine auf die Thrombose bezügliche Veränderung, dagegen bestanden mehr oder weniger ausgedehnte venöse Hyperämien, und zwar am constantesten in dem von Virchow sogenannten neutralen Gebiete, so dass eine schmale, dunkelrothe Zone die beiden Nierensubstanzen trennte, oder es dehnte sich die dunkle Röthe über die Marksubstanz aus, während die Rinde blasser blieb. In den Fällen von totaler oder ausgebreiteter Verstopfung fanden sich besonders in der Marksubstanz mehr weniger bedeutende Extravasate, so dass die ganze Niere um das Doppelte vergrössert, hart erschien und eine blutrothe Oberfläche und Durchschnittsfläche darbot. Im Nierenbecken fand Beckmann nie mit Bestimmtheit Blut, doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass die ausgedehnte Hyperämie zu Berstungen der capillaren oder einzelnen Malpighi'schen Knäuelgefässe führen, und dadurch dem Harn Blut beigemengt werden kann *).

Die Symptomatik der Nierenvenen-Thrombose ist noch nicht vollständig und gründlich studirt. — Nach den Angaben von Pollak darf man annehmen, dass Säuglinge an Nierenvenen-Thrombose leiden, wenn sie nach vorausgegangenen Diarrhöen icterisch werden, und eine beträchtliche Verminderung der Harnmenge erfahren, wenn der Urin gleichzeitig ein höheres specifisches Gewicht zeigt, und wenn endlich Blut, Eiweiss und Cylinder sich im Urin finden **). Wir müssen es künftigen sorgfältigen Beobachtungen überlassen, zu bestimmen, in wie weit diese Angaben Pollak's und Hutinet's richtig sind.

Bezüglich des Verlaufes will ich hier nur bemerken, dass diese Affection in Folge der gänzlichen Unterdrückung der Urinsecretion tödtlich ist.

*) Hutinet fand in jüngster Zeit, dass die Affection in 2/3 der Fälle doppelseitig, in 3/4 war der Stamm der Vena renalis selbst, in 1/4 seine Aeste verstopft. Die Niere war hiebei geschwollen, gelappt, von grösserem Gewicht bis zu 20 Gramm und zeigte auf der Oberfläche Ecchymosen. In der Marksubstanz fand Hutinet venöse Stauung, in der Rinde Fettentartung, interstitielle Apoplexie und umschriebene Eiterherde.

**) Hutinet gibt als Symptome an, dass der Urin safrangelb gefärbt, sehr spärlich, von stark saurer Reaction war und Eiweiss in verschiedener Menge enthielt. Die Temperatur und der Puls waren unter der Norm; ferner waren in seinen Fällen gastrische und urämische Erscheinungen vorhanden.

Krankheiten der Nebennieren

von

Dr. A. Monti.

Einleitung.

Nach dem heutigen Standpunkte der Pathologie der Erkrankungen der Nebenniere haben die Mehrzahl derselben nur ein pathologisch-anatomisches Interesse. Die Missbildungen und Anomalien der Lage der Nebennieren wurden bis jetzt nur am Sectionstische diagnosticirt. Die fettige Degeneration der Nebenniere ist als eine physiologische Erscheinung anzusehen. Im Kindesalter macht man constant die Beobachtung, dass die Rindenzellen der Nebenniere fettig degeneriren, wobei die Rinde dieses Organes eine gelblichweisse bis intensiv gelbe Färbung annimmt.

Von den Neubildungen der Nebennieren sind die Cysten, der sogenannte Hydrops seu Struma suprarenale relativ selten, und wurden bis jetzt nur bei Erwachsenen beobachtet. Ebenso treten Tuberkeln der Nebenniere nur in Folge acuter allgemeiner Miliartuberculose auf, und sind klinisch selbstverständlich ohne Bedeutung.

Nur 3 Processe der Nebennieren haben nach dem heutigen Standpunkte der Pathologie für den practischen Arzt eine gewisse Wichtigkeit, und diese sind:

1) Die Blutung oder Apoplexie der Nebenniere,

2) die carcinomatöse Entartung und

3) die käsig fibröse Degeneration derselben, welche gemeinhin als Addison'sche Krankheit bezeichnet wird.

Diese 3 pathologischen Processe der Nieren werde ich daher im Nachstehenden kurz besprechen.

1) Hyperämie und Blutung der Nebennieren.

Literatur: Steffen, Blutung der Nebenniere bei einem 8wöchentlichen Kinde. Spitalzeitung 1863. — Maffei, Schmidts Jahrbücher CXXIX. pag. 308 u. Sperimentale 1864. — Fiedler, abdominelle Blutung bei einem 4 Tage alten Kinde in Folge fettiger Degeneration der Nebennieren. Archiv

der Heilkunde 1870. 3. Heft. — Ahlfeld, Blutungen beider Nebennieren bei einem neugebornen Kinde. Archiv der Heilkunde 1870. 5. Heft. — Klebs, pathologische Anatomie. — Rayer, Traité des maladies des reins. — Valleix, Handbuch der Kinderkrankheiten, — Parrot, Clinique des nouveaux-nés. Paris 1877.

Nach Maffei sind die Nebennieren des Fötus und der Neugebornen im normalen Zustande sehr blutreich. Nach Klebs hängt der grössere Blutreichthum der Nebennieren in den erwähnten Altern von der relativen Weite der Gefässe ab, später wuchert das Parenchym der Marksubstanz stärker und comprimirt hiebei die Gefässe. Die erwähnte stärkere Vascularisation der Nebennieren führt zu Blutungen, welche bei Neugebornen und Säuglingen wiederholt beobachtet wurden. Maffei behauptet, dass Congestionszustände und Hämorrhagien der Nebenniere in den Leichen von Fötus und Neugebornen zu den häufigsten Erscheinungen gehören. Maffei hat 90 Früchte, theils Fötus, theils Neugeborne und Kinder im Alter unter 1 Monate untersucht, und dabei 75mal theils Congestion, theils Apoplexien in den Nebennieren gefunden. Rayer, Valleix, Fiedler, Ahlfeld, Steffen, Maissonnet, Parrot haben diessbezügliche Beobachtungen veröffentlicht, auf deren Grundlage die folgenden Bemerkungen verfasst wurden.

Aetiologie.

Blutungen der Nebennieren kommen bei neugebornen Kindern am häufigsten vor; nur ausnahmsweise bei Säuglingen. Steffen berichtet über einen Fall von Nebennierenblutung bei einem 8 Wochen alten Kinde. Parrot hat 4 Fälle von Hämorrhagien der Nebennieren bei mehrmonatlichen Kindern gesehen.

Als Ursachen der Apoplexie der Nebennieren werden angesehen:

1) Der Geburtsact selbst. Während desselben wird auf den Körper des Kindes zumal nach Abfluss des Fruchtwassers ein starker Druck ausgeübt. Dadurch wird zunächst der periphere Kreislauf gehemmt und das Blut in den inneren Organen, besonders in jenen der Bauchhöhle wegen der geringen Widerstandsfähigkeit ihrer Wände gestaut.

Diese Gleichgewichtsstörung wird durch 2 Umstände begünstigt, u. z. durch das beim Foetus verhältnissmässig bedeutende Volumen der Leber, und durch die Lage der Vena cava, welche zwischen Leber und Wirbelsäule heraufzieht. Jeder auf die Leber ausgeübte stärkere Druck wird somit das Lumen der Vena cava mehr oder weniger verengern, und dadurch auch den Rückfluss aus den Gefässen der Nebenniere hemmen und eine Blutstauung veranlassen. Da die Niebennieren die weichsten Organe des Unterleibes sind, so ist es natürlich, dass Congestion und Blutung in diesen hauptsächlich vorkommt.

2) Eine venöse Stauung in Folge mangelhafter Entwicklung des Lungenkreislaufes.

3) Andere zufällige Momente. Von Interesse ist in dieser Hinsicht der Fall von Maissonet, welcher bei einem Neugebornen in Folge der Reposition eines Nabelbruches und Abschneiden des Sackes eine heftige Nebennierenblutung eintreten sah. An der Leiche fand derselbe die Nebennieren von der Grösse der Nieren mit flüssigem Blut gefüllt, die Oberfläche der linken Niere zerrissen, und das Blut in die Bauchhöhle ergossen.

4) Parrot fand 4mal Hämorrhagien der Nebennieren bei Kindern, welche an chronischem Darmkatarrh litten, wo sie in Folge Thrombose der Nierenvene entstanden waren.

5) Fettige Degeneration der Nebenniere (Fall von Fiedler).

6) Amyloid-Degeneration der Leber und Nieren (Fall von Steffen).

Pathologische Anatomie.

Bei einfacher Hyperämie ist das Gewebe der Nebennieren tief dunkelroth, häufig in den centralen Theilen dunkler als in den peripheren. Bei einer geringen Apoplexie ist die Grösse der Nebennieren nicht verändert. Bei bedeutenden Apoplexien sind zuweilen einzelne Theile der Nebenniere sackförmig ausgebuchtet, und das Volumen der Nebennieren ist um das 2—3fache vermehrt. In einem Falle fand Maffei, dass eine Nebenniere 8 Gramm wog, während ihr Gewicht in normalen Verhältnissen etwa 2 Gramm beträgt. Die Volumszunahme der Nebenniere kann jedoch bei Apoplexien noch beträchtlicher sein, und Maffei selbst hat nachträglich einen Fall beschrieben, wo bei einem Neugebornen jede der Nebennieren 18 Gramm wog. In Steffens Fall waren die Nebennieren so gross, wie die Nieren selbst. Fiedler und Ahlfeld berichten, dass die apoplectische Nebenniere hühnereigross war.

Die Blutung kann entweder in das Parenchym selbst, oder in die Umhüllung, oder was seltener geschieht, in das interstitielle Gewebe stattfinden. Maffei fand nur 5mal eine Blutung in das interstitielle Gewebe der Nebenniere. Meist ist die Apoplexie beiderseitig, es werden jedoch auch Fälle beobachtet, wo die Blutung in den Nebennieren nur einseitig ist.

Maffei fand bei Neugebornen 14mal eine beiderseitige Apoplexie der Nebenniere, während dieselbe nur 2mal einseitig vorkam. Die Consistenz der apoplectischen Nebenniere gleicht jener eines Kephalomatoms, hiebei ist ihre Farbe dunkelblau, ja sogar schwärzlich. In den hochgradigsten Fällen ist die apoplectische Nebenniere ganz mit Blut gefüllt, die Blutmenge kann hiebei sehr beträchtlich sein, und ausser

der Apoplexie der Nebenniere findet man zuweilen eine Blutung in den Peritonealsack.

In Fiedlers Fall fand man 4—5 Unzen flüssiges Blut in der freien Bauchhöhle, und einen diffusen Bluterguss unter das parietale Bauchfell, welcher sich in die Bauch- und Rückenmuskel fortsetzte, und ausserdem einen Bluterguss unter die Mesenterialplatten. Ferner kann gleichzeitig mit der Apoplexie der Nebennieren eine Blutung in die Kapsel der Nieren, in das Pancreas und in seltenen Fällen sogar an der vorderen Fläche des Magens erfolgen.

Die apoplectische Nebenniere ist mit den umliegenden Geweben gewöhnlich fest verwachsen. Zuweilen gelingt es, an der Nebenniere die Oeffnung zu finden, aus welcher die Blutung erfolgte. Bei veralteten Hämorrhagien findet man das in den Nebennieren ergossene Blut schwarz, zu einer festen Masse geronnen, und es erleidet selten eine wesentliche Veränderung. Zuweilen findet man ausserdem noch Echymosen an der Kapsel der Nebennieren. Die Hämorrhagien der Nebennieren bedingen, wenn sie beträchtlich sind, durch die Volumszunahme dieses Organs eine Dislocation desselben, welche gewöhnlich nach abwärts erfolgt.

Symptome.

Die Störungen, welche die Apoplexie der Nebennieren in dem Allgemeinbefinden hervorruft, sind bis jetzt nicht festgestellt. In den bisher veröffentlichten Fällen wurde eine Veränderung der Hautfarbe nicht wahrgenommen.

In Folge der Blutung in den Nebennieren treten gewöhnlich Erscheinungen einer Peritonitis auf, welche bei der kurzen Dauer der Erkrankung die Wahrnehmung eines für die Hämorrhagie der Nebennieren characteristischen Symptomen-Complexes unmöglich macht. Die von verschiedenen Beobachtern gemachten Angaben, dass die mit einer Apoplexie der Nebennieren behafteten Neugebornen asphyctisch zur Welt kamen, — dass sie eine abdominelle, sehr beschleunigte Respiration hatten, — ferner dass eine Auftreibung des Bauches und in einzelnen Fällen auch Erstickungsanfälle vorhanden waren, bieten für die hier in Rede stehende Krankheit nichts Characteristisches.

Verlauf und Ausgang.

In den bis jetzt beobachteten Fällen war der Verlauf sehr kurz, betrug nur einige Tage und stets kam es zum lethalen Ausgang.

2) Carcinomatöse Entartung der Nebennieren.

Literatur: Pittmann, Med. Times 20. Mai 1865. — Klebs, Pathologische Anatomie.

Nach Rayer ist das Nebennieren-Carcinom ohne Carcinombildung in anderen Organen sehr selten. Die Nebennierenkrebse können jedoch sowol primär als secundär auf dem Wege der Metastase entstanden sein. Am häufigsten findet man secundäre Carcinome dieses Organs, wo meist beide Nebennieren zugleich in verschiedenem Grade erkrankt sind, seltener ist nur eine Nebenniere von der carcinomatösen Erkrankung ergriffen.

Ueber das Vorkommen von primärem Carcinom der Nebennieren im Kindesalter liegen bis jetzt nur einzelne Beobachtungen vor, so dass eine Schilderung der in Rede stehenden Erkrankung derzeit unmöglich ist.

Ich will hier nur erwähnen, dass Klebs ein primäres Carcinom der Nebennieren bei einem 11jährigen Knaben beobachtet hat, und dass Pittman ein solches bei einem 3jährigen Mädchen sah, bei welchem 5 Wochen vor dem Tode eine sehr grosse Geschwulst in der linken Seite des Abdomens bemerkt wurde. In den letzten 5 Lebenstagen trat continuirliches Erbrechen auf, bei der Obduction fand Pittman die linke Nebenniere in eine cephaloide Geschwulst von mehr als 2 ℔ Gewicht verwandelt. In der rechten Lungenspitze und in der Leber fand sich ein ähnlicher cephaloider kleinerer Knoten.

3) Käsige fibröse Degeneration der Nebennieren. Morbus Addisoni.

Literatur: Cowan, British Med. Journal 1857. Juni. — Bennett, Med. Times 1858. Mai. — Hennoch, Med. Centralzeitung Nr. 98. 1860 u. Beiträge zur Kinderheilkunde 1861. pag. 200. — Aldis, Med. Times 1860. — Pittman, Lancet 1. 1865. — Faure, Union médical 1866. — H. Averbeck, Addisonische Krankheit 1869. — Morton, Med. Times 1871. — Nicholson, Jahrbuch für Kinderheilkunde. Neue Folge. Band 6. Analecten. — Klebs, Pathologische Anatomie. 1. Band. 2. Abth. 1876. — Meissner, Schmidts Jahrbücher XCII, CXXV, CXLII, CLIV. — Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten,

Begriff. Nach Klebs ist die käsige fibröse Entartung der Nebennieren bald das Resultat eines chronisch verlaufenden entzündlichen Processes dieses Organes, bald eine scrophulöse oder tuberculöse Veränderung desselben. Alle hier in Betracht kommenden Fälle haben die gemeinschaftliche Erscheinung der Pigmentablagerung in den allgemeinen Decken, das sogenannte Melasma suprarenale, und es wird selbe als Addisonsche Krankheit bezeichnet.

Aetiologie.

Im Kindesalter ist der Morbus Addisoni eine seltene Krankheit, denn unter 290 derartigen Fällen, konnte ich nur 11 herausfinden, welche das Kindesalter bis zum 14. Lebensjahre betreffen, u. z.

3	Jahre	alt	1	Kind,
10—11	»	»	1	»
12	»	»	3	»
13	»	»	1	»
14	»	»	5	»

Aus dieser Tabelle ergibt sich, dass im Säuglingsalter und bei Kindern im Alter unter 3 Jahren, wenigstens nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen, kein Morbus Addisoni vorkommt. Die Mehrzahl der Fälle wurde zur Zeit der Pubertät zwischen dem 12—14 Jahre (9 Fälle unter 11) beobachtet, und es scheint diess mit dem häufigen Auftreten der Tuberculose in diesem Alter zusammenzuhängen. Nach meiner Zusammenstellung ist der Morbus Addisoni bei Knaben häufiger als bei Mädchen (8 Knaben und nur 3 Mädchen), und es stimmen diese Ergebnisse mit den Angaben von Averbeck überein, welcher die Behauptung aufstellt, dass das männliche Geschlecht fast doppelt so häufig als das weibliche am Morbus Addisoni erkranke. Es scheint, dass scrophulöse und tuberculöse Individuen die meiste Anlage zu dieser Erkrankung haben.

Nach dem heutigen Standpunkte unserer Kenntnisse lässt sich jedoch nicht feststellen, warum die Addisonische Krankheit im Kindesalter ungeachtet der Häufigkeit der Scrophulose, Tuberculose und Phthyse dennoch relativ selten vorkommt. Die eigentliche veranlassende Ursache der käsig - fibrösen Entartung der Nebennieren ist unbekannt. Im Kindesalter wurde die Addisonische Krankheit bis jetzt nur sporadisch beobachtet, und in keinem Falle konnte die Uebertragbarkeit dieser Erkrankung von einem Individuum auf das andere nachgewiesen werden.

Pathologische Anatomie.

In den von mir zusammengestellten 11 Fällen war die hier in Rede stehende Erkrankung stets beiderseitig. Nach Klebs bedingt die käsig-fibröse Entartung der Nebennieren eine beträchtliche Vergrösserung dieser Organe, welche jedoch niemals jene erreicht, die bisweilen durch carcinomatöse oder hämorrhagische Processe bedingt wird. In Folge der erwähnten Vergrösserung werden die Nebennieren länglich und oval. Unter 7 für diesen Zweck verwerthbaren Fällen wurde 3mal eine

Vergrösserung und 4 mal keine Veränderung der Nebennieren nachgewiesen. Die Consistenz der Nebennieren ist meist derb, ihre Oberfläche glatt oder auch höckerig lappig. Sie sind gewöhnlich von verdichtetem Bindegewebe umgeben, so dass ihre fibröse Kapsel mit den Nachbartheilen fest zusammenhängt. In exquisiten Fällen ist die normale Substanz der Nebenniere auf dem Durchschnitt nicht mehr erkennbar, an ihrer Stelle findet sich ein derbes fibröses Gewebe, in welchem käsige Knoten von verschiedener Grösse eingelagert sind. Das fibröse Bindegewebe besteht nach Klebs aus zahlreichen Spindelzellen, während die käsigen Knoten lymphatische Zellen im Zustande der Verfettung oder oder fettig albuminöse Massen enthalten.

Die weiteren Metamorphosen dieser käsig-fibrösen Neubildung der Nebennieren sind nach Klebs verschieden. Entweder führt dieselbe zur Schrumpfung der fibrösen Theile und zur Resorption des fettigen Detritus, in welchem sich nun Kalksalze ablagern, welche schliesslich allein zurückbleiben, oder es tritt Erweichung und Verflüssigung der käsigen Massen ein, wodurch sich in den erkrankten Nebennieren Cavernen bilden.

Nach Klebs sind die ersten Entwicklungsstadien der erwähnten Erkrankung der Nebennieren höchst verschieden. In einzelnen Fällen werden zunächst in der Marksubstanz graue Knötchen abgelagert, diese verfetten und treten zu grösseren käsigen Massen zusammen, während gleichzeitig durch Entzündungsprocesse eine reichliche Bindegewebswucherung erfolgt.

In anderen u. z. den häufigeren Fällen bildet sich nach Klebs an der Stelle der Marksubstanz eine homogene, fleischige, bald graue, bald graurothe Substanz. Hiezu kommen Entzündungszustände mit all ihren Ausgängen, Eiterung, Abscessbildung, fibröse Neubildung und die regressiven Processe der Verdickung, Verkäsung und Verkreidung, welche zur Schrumpfung des Organs führen. Eiterung und Abscessbildung tritt am seltensten ein. Ich fand die Nebennieren 3 mal käsig entartet, 4 mal zeigten sie neben der Verkäsung Kalkablagerungen und 1 mal wurde nur Bindegewebswucherung mit Kalkablagerung beobachtet. In 2 Fällen wurde nebst der Verkäsung noch eine Caverne nachgewiesen.

Ausser den erwähnten Veränderungen der Nebennieren findet man häufig Verkäsungen oder chronische, tuberculöse oder scrophulöse Entzündungsprocesse an andern Organen, wie Lungen, Mesenterial- und Bronchialdrüsen etc. In den 11 von mir gesammelten Fällen war 4 mal eine verkäsende Pneumonie der Lungenspitze, 1 mal Verkäsung der Mesenterialdrüsen vorhanden, während in den übrigen Fällen die nöthigen Angaben hierüber fehlten.

Symptome.

Das wichtigste und constanteste Symptom ist die Pigmentablagerung in der Haut, Melasma suprarenale. Im Beginne der Erkrankung ist die Pigmentirung der Haut oft sehr wenig ausgesprochen, die Haut ist braun, bald mehr fleckig, bald mehr verwaschen, die Färbung ist am deutlichsten an den normal am meisten pigmentirten Stellen, wie in der Achselhöhle, an den Genitalien, am Warzenhofe und an der inneren Seite der Oberschenkel, ferner an jenen Hautstellen, welche der Einwirkung des Lichtes am meisten ausgesetzt sind, wie Gesicht und Hände. Sehr selten findet man eine gleichmässige Färbung der ganzen Hautoberfläche. Innerhalb dieser mehr oder weniger diffusen Pigmentirung treten oft stärker gefärbte Stellen von runder oder streifiger Form auf. Zuweilen erblassen einzelne scharf umschriebene Hautparthien und bilden inmitten der dunkel pigmentirten Haut auffällig weisse Flecken. An jenen Stellen der Haut, wo durch den Druck von Kleidungsstücken etc. eine Reizung der allgemeinen Decken erfolgt, tritt die Pigmentirung stärker hervor. Bei einem längeren winterlichen Stubenaufenthalte wird die Pigmentirung blasser, während sie im Verlaufe des Sommers dunkler wird. Eine eigentliche Broncefärbung entwickelt sich sehr langsam. Sie fehlt desshalb in allen Fällen, wo gleich im Beginne aus irgend welchem Grunde der Tod eintritt. Sie erreicht verschiedene Grade, bald ist sie gering und tritt nur kurz vor dem Tode auf, bald bedingt sie völlig mulattenhaftes Aussehen.

Einzelne Schleimhäute sind bei der Pigmentirung betheiligt, während andere frei bleiben. Die Conjunctiva ist weiss oder bläulichweiss, die Lippen zeigen am Schleimhautrande einen schwarzgrauen Streifen, ein ähnlicher kann am Conjunctivalrande vorkommen. Dunkle Flecken finden sich öfter, ähnlich wie bei Negern, auf der Mund- und Gaumenschleimhaut. In Bennet's Fall waren tuschähnliche Flecken auf der Lippenschleimhaut, und Pittmann sah bei einem 3jährigen Mädchen auf der sich bräunenden Körperoberfläche zahlreiche schwarze Haare wachsen. Von Pigmentirung frei sind die Nägel und fast constant die Handteller und Fusssohlen.

Das erste und hervorstechendste Symptom ist jedoch im Beginne der Erkrankung die Anämie und die mit der stets zunehmenden Muskelschwäche gepaarte Abmagerung. Die Anämie ist insbesondere an den Schleimhäuten hochgradig und bedingt eine bedeutende Blässe derselben, welche mit der Pigmentirung der Haut in auffallender Weise contrastirt. Die Abmagerung nimmt rasch zu und führt zu allgemeiner Schwäche und Kraftlosigkeit, daher die Kinder beständig liegen wollen.

Ausserdem werden bei Kindern in der Mehrzahl der Fälle schon frühzeitig auftretende Störungen in den Functionen des Magens und Darmkanals beobachtet, wie: Appetitlosigkeit, Dyspepsie, Magendrücken nach der Mahlzeit, Singultus, Aufstossen, hartnäckige Durchfälle, insbesondere aber heftige, oft wiederkehrende Brechanfälle. In 3 Fällen von meiner Zusammenstellung trat das Erbrechen mit Vorliebe des Morgens auf, und in 2 Fällen wurde in den letzten Lebenstagen ein beinahe unaufhörliches Erbrechen beobachtet.

Bei Erwachsenen werden oft gleichzeitig mit den erwähnten Symptomen Schmerzen in den Gelenken oder in der Wirbelsäule angegeben. Unter den 11 von mir zusammengestellten Fällen hat nur ein 12jähriger Knabe Rückenschmerzen, und 2 andere Kinder Schmerzen in den Hypochondrien angegeben.

Die Urin-Secretion geht gewöhnlich normal von Statten. In einem Falle von meiner Zusammenstellung wurde Harnträufeln beobachtet, und Gerhardt führt an, dass Polyurie oft vorübergehend vorkommt. Zu den erwähnten Erscheinungen gesellen sich Symptome von Seite des Nervensystems, u. z. Kopfschmerz, Schwindelanfälle, Ohnmachten und heftige Dyspnoe, ja sogar maniakalische Anfälle, welche zum Sopor führen. Bei Kindern treten nach Gerhardt in $^{2}/_{5}$ der Fälle Krämpfe auf, welche sich auf leichte Muskelzuckungen in einzelnen kleinen Muskelgruppen beschränken können, oder welche zu förmlichen epileptischen Anfällen führen.

Verlauf und Ausgänge.

Der Verlauf beträgt nach Gerhardt in mehr als der Hälfte der beobachteten Fälle 1—4 Jahre, der kürzeste war $3^{1}/_{2}$ Monate.

Die Reihenfolge, in welcher sich die Erscheinungen einstellen, ist gewöhnlich folgende:

Zuerst tritt Anämie und Adynamie ein, hiezu gesellen sich in einzelnen Fällen Schmerzen im Rücken oder in den Hypochondrien. Mit der Zeit entwickeln sich allmählig dyspeptische Erscheinungen, wie: Appetitlosigkeit, Ueblichkeiten, Erbrechen, Diarrhoe etc. Gleichzeitig tritt Abmagerung und Muskelschwäche ein, welche allmählig zur Kraftlosigkeit führt. Die Hauttemperatur sinkt nun unter das Normale.

Neben den erwähnten Veränderungen kommt es allmählig zur Pigmentirung der allgemeinen Decken. Selbe ist im Beginn leicht rauchgrau, später dunkelbraun, und befällt zuerst die dem Lichte ausgesetzten Theile des Körpers: als Gesicht und Hände, welche bald mehr fleckenweise, bald mehr diffus oder streifig gefärbt sind.

Durch mehrere Monate bleibt das Bild der nicht complicirten

Krankheitsfälle unverändert, allmählig nehmen aber die Erscheinungen der allgemeinen Anämie zu, die Muskelschwäche und die Hinfälligkeit werden gradatim grösser, die gastrischen Erscheinungen verschlimmern sich, es treten quälende Ueblichkeiten und Diarrhoen ein und es entwickeln sich nun die bereits oben erwähnten Erscheinungen von Seite des Nervensystems, wie: Kopfschmerzen, Muskelzuckungen, eclamptische oder epileptische Anfälle, Sopor etc. Zuweilen bieten zu dieser Zeit die Erscheinungen von Seite des Darmtraktes ein choleraähnliches Bild.

Gleichzeitig mit der eben beschriebenen Verschlimmerung nimmt auch die Pigmentirung der Haut zu, und kann hiebei die höchste mulattenähnliche Färbung erreichen.

Bezüglich der Ausgänge der Krankheit will ich hier noch bemerken, dass — wenn die Diagnose richtig ist, — der lethale Ausgang unvermeidlich wird. Der Tod erfolgt nach mehr minder chronischem Verlauf durch Erschöpfung oder Convulsionen, ausserordentlich selten durch die intercurrirende tuberculöse Erkrankung von andern Organen.

Therapie.

Wenn auch die Therapie nach den bisherigen Erfahrungen auf keinen bleibenden Erfolg rechnen kann, so sind doch absolute Ruhe, möglichst gute, aus Fleisch, Milch und Eiern bestehende Kost, Wein, Bier, Spirituosen, ferner Kohlensäuerlinge in jenen Fällen, wo gastrische Erscheinungen vorliegen, und eine roborirende medicamentöse Behandlung mit Eisen- und Chinapräparaten oder Leberthran die rationellsten Mittel, um eine Heilung oder wenigstens eine Besserung des Leidens zu versuchen. Gleichzeitig könnte empirisch die Electricität und der Syrup. ferri jodatus versucht werden.

Die Krankheiten der Harnblase

von

Dr. Johann Bókai.

Allgemeine Literatur.

Pitha, Handbuch der spec. Path. u. Therap. von Virchow. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane und der Harnblase. VI. B. 2. Abth. 1. Hälfte. Erlangen 1855. — A. Bednar, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. Wien 1856. — P. M. Guersant, Notizen über chirurg Pädiatrik. Aus dem Französischen übertragen von Dr. H. Rehn. Erlangen 1865 - 1869. — T. Holmes, Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants. Ouvrage traduit sur la seconde édition et annoté sous les yeux de l'auteur par le Dr. O. Larcher. Paris 1870. — J. Podrazki, Handbuch der allg. u. spec. Chirurgie von Dr. von Pitha u. Dr. Billroth. Die Krankheiten des Penis und der Harnblase. III. B. 2. Abth. 8. Lief. Erlangen 1871. — A. Vogel, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 6. Aufl. Erlangen 1873. — J. Steiner, Compendium der Kinderkrankheiten. 2. Aufl. Leipzig 1873. — H. Lebert, Handbuch der spec. Path. u. Ther. von H. v. Ziemssen. Krankheiten der Harnblase und Harnröhre. IX. B. 2. Hälfte. Leipzig 1875. — F. v. Niemeyer's Lehrbuch der spec. Pathologie und Therapie, bearbeitet von Seitz. 9. Aufl. II. B. 1. Abth. Berlin 1876. — A. v. Hüttenbrenner, Lehrbuch der Kinderheilkunde. Wien 1876. — Fr. König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. II. B. 2. Abth. Berlin 1877. — Rokitansky, Lehrbuch der path. Anatomie. III. B. 3. Aufl. Wien 1861. — Klebs, Handbuch der path. Anatomie. I. B. 2. Abth. Berlin 1876. — Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der path. Anatomie. Leipzig 1877. —

Specielle Literatur.

Ectopia vesicae. Inversio vesicae: A. Bonn, Ueber eine seltene und widernatürliche Beschaffenheit der Harnblase eines 12jährigen Knaben. Aus dem Holländischen von H. P. Arntz. Strassburg 1782. S. 36. — J. Schneider, Der angeborene Vorfall der umgekehrten Harnblase. Eine Monographie. (2 Abbildungen.) Frankfurt a. M. 1832. — Guersant, Ueber Ectopie der Harnblase. Journal f. Kinderkrankh. B. IX. S. 392. — M. Whinnie, Ueber Ectopie der Harnblase, deren Ursache und über die dagegen mögliche Hülfe. Ibidem B. XVI. S. 1. — Patholog. Gesellschaft in London, Ectopie der Harnblase und ein Versuch, gegen dieses Uebel durch Ableitung des Harnes in den Mastdarm Hülfe zu leisten. Ibidem. B. XXVII. S. 458. — Chirurgische Gesellschaft in Paris, Ektrophie der Harnblase. Ibidem. B. XXXIV. S. 291. — Holmes, Ueber die angeborene Spalte (Ekstrophie) der Harnblase und über das beste Verfahren zur Minderung der Uebelstände dieser Missbildung. Ibidem. B. XLI. S. 400. — Patholog. Gesellschaft zu London, Zur pathologischen Anatomie der angeborenen Umstülpung der Harnblase. Ibidem. B. L. S. 245. — G. Friedländer, Inversio vesicae, Afterverschluss, Kloa-

kenbildung und Hydrorrhachis an einem reifgebornen Knaben. Jahrb. f. Kinderheilk. II. Analect. S. 1. — Weinlechner, Zur Lehre der Inversion, des Prolapsus und der Invagination von Eingeweiden. Ibidem. N. F. VIII. S. 52. — Becher und C. Ruge, Untersuchung einer Kindesleiche mit Eventration, Nabelschnurhernie, Ectopie der Blase etc. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1874. I. S. 30. — Osterloh, Eversio vesicae urinariae. Ibidem. Jahrgang 1874. II. S 126. — Cooper Rose, Mangelhafter Verschluss der Bauchdecken, mit Difformitäten der Genitalien bei einem Mädchen. Ibidem. Jahrgang 1875. I. S. 32. — Hafner, Prolapsus vesicae urinariae congenitus cum inversione Württemb. Corresp.-Bl. 40. 1853. — J. Mörgelin, Inaugural-Dissertation über angeborene Blasenspalte und deren Behandlung. Bern 1855. — Friedr. Vogel, Ueber angeborene Harnblasenspalte. Leipzig 1868. — J. Wood, On fission and extroversion of the bladder with epispadias. Medico-chir. Transactions, T. 52. 1869. — Fr. Steiner, Ueber die operative Behandlung der Epispadiasis und der angeborenen Blasenspalte. Arch. f. klin. Chir. B. XV. S. 369. — L Lichtheim, Ein Fall von Ectopie der ungespaltenen Blase. Ibidem. B. XV. S. 471. — M. Hirschberg, Erfolgreiche Operation einer Blasenectopie bei einem 5/4jährigen Knaben. Ibidem B. XVIII. S. 727. — Oliver, Vorfall der Blasenschleimhaut per urethram. Hirsch, Jahresbericht, X. Jahrg. 2. B. I. Abth. S. 251.

Cystitis: Romberg, Ueber Affectionen der Urinblase bei Kindern. Journal f. Kinderkrankh. B. I. S. 281. — Ferrall, Tuberkulöse Ulceration der Harnblase Ibidem. B IV. S. 390. — Guersant, Eigenthümliche Entartung der Harnblase bei einem Kinde Ibidem. B. XI. S. 272. — Civiale, Ueber den Blasencatatarrh bei Kindern. Ibidem. B. XIX. S. 312. — A. Wrany, Verdoppelung eines Urethers, Ausmündung des überzähligen in den Blasenhals; Dilatation und Catarrh desselben, sowie eitrige Nephritis als Folgen. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1870. I. S. 105. — A Goschler, Ueber Catarrh der Harnröhre und der Blase bei Neugeborenen weiblichen Geschlechtes. Allg. Wiener mediz. Ztg. 1871 Nr. 21. — Gallasch, Pericystitis, Durchbruch des Exsudats in das Rectum, Heilung. Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. IX. S. 175. —

Haematuria: J. Bierbaum, Blutung aus den Geschlechtstheilen. Journal f. Kinderkrankh. B. XXXI. S. 248. — Steiner und Neureutter, Die Krankheiten der Harnorgane im Kindesalter. Prager Vierteljahresschr. B. 105. S 79. — Sechi, Ein Fall von Hämoglobinurie aus der Klinik des Prof. Lebert. Berl. kl. Woch. 1872 Nr. 20 S. 237. — G. Ritter, die Blutungen im frühesten Kindesalter. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1871. II. S. 127. — A. Kjellberg, Ueber Hämaturie und Albuminurie bei älteren Kindern als Folge von Nierengries. Ibidem. Jahrgang 1873. I. S. 49. — J. Englisch. Ueber die Fibrin-Concremente in der Blase bei Kindern. Ibidem. Jahrgang 1875. I. S. 27. — A. Ebstein, Zur Aetiologie der Blutungen im frühesten Kindesalter. Ibidem. Jahrgang 1876. II. S. 119. —

Spasmus vesicae: J. Bierbaum, Dysuria, Stranguria und Ischuria. Journal f. Kinderkrankh. B. XXXI. S. 111. —

Retentio vesicae: Bednar, Beitrag zur Ischuria neonatorum. Zeitschrift d. k. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien. Febr. 1847. — Drude, Urinverhaltung bei einem dreijährigen Knaben. Zeitschrift d. nordd. Chir. Ver. I. B. 3. Hft. 1847. — J. Bierbaum, Traumatische Urinverhaltung; Blasenstich; Urinfistel. Journal f. Kinderkrankh. B. XXXI. S. 114. — Derselbe, Lähmung der Blase. Ibidem. S. 232. —

Incontinentia urinae. Enuresis: Ramaugé, Ueber die angeborne Harnincontinenz. Journal d. conn. méd. Octb. 1839. — Heidenreich, Zur Heilung des Bettpissens der Kinder. Nordd. med. chir. Ztg. VI. 21. 1848. — Gerdy, Incontinentia urinae bei Kindern. Annal. de Thérap. med. et chir. p. Rognetta. IX. année. Août 1849. — Bois, Injections soucutanées (Strychnin) c. enures. infant. Gaz. méd. 1863. 52. - Addinell Hewson, Ueber Enuresis nocturna der Kinder. Schmidt's Jahrb. CIII. S. 203. — Coulson, Incontinentia urinae bei Kindern. Journal f. Kinderkrankh. B. I. S. 240. — Ritter zu Rottenburg, Ueber das nächtliche Bettpissen der Kinder. Ibidem. B. III. S. 397. — Handschuh, Ueber das nächtliche Bettpissen.

Ibidem. B. IV. S. 78. — Delcour, Ueber die Anwendung des Kali nitricum und des Acid. benzoicum gegen die Incontinentia urinae der Kinder. Ibidem. B. IV. S. 247. — A. Berenguier, Nächtliches Bettpissen bei Kindern aus hartnäckigen Wechselfiebern entspringend, und Pillen aus Kopaivbalsam und Eisenoxydul dagegen. Ibidem. B. V. S. 382. — Morand, die Belladonna, ein wirksames Mittel gegen das nächtliche Bettpissen der Kinder, und gegen Pollutionen. Ibidem. B. V. S. 451. — Ueber die Belladonna als wirksames Mittel gegen das nächtliche Bettpissen der Kinder. Ibidem B. VI. S. 216. — Société médico-pratique in Paris, Nächtliches Bettpissen, Erfolglosigkeit der Mittel dagegen. Ibidem. B. VII. S. 314. — Westminster Medical Society in London, Ueber Incontinenz des Urins, beruhend auf der verschiedenen chemischen Mischung desselben. Ibidem. B. VIII. S. 73. — Dieselbe, Ueber das nächtliche Bettpissen und dessen Behandlung. Ibidem. B. XII. S. 270. — Ueber das nächtliche Bettpissen der Kinder und Erwachsenen und die Wirkung der Belladonna dagegen. Ibidem. B. XII. S. 292. — Civiale, Ueber den unfreiwilligen Harnabfluss oder die Incontinenz des Urines bei Kindern und über die rationelle Behandlung des Uebels. Ibidem. B. XIX. S. 305. — Hôpital des Enfans malades in Paris (Prof. Trousseau), Ueber das nächtliche Bettpissen der Kinder. Ibidem. B. XX. S. 261. — C. A. Tott, Beiträge zur Pädiatrik. Enuresis nocturna der Kinder. Ibidem. B. XXI. S. 66. — Société médico-pratique zu Paris, Ueber die Mittel gegen das nächtliche Bettpissen und namentlich über eine mechanische Einwirkung bei Knaben. Ibidem. B. XXX. S. 149. — J. Bierbaum, Enuresis nocturna. Ibidem. B. XXXI. S. 94. — Ueber das unfreiwillige Koth- und Harnlassen der Kinder und dessen Behandlung mit Belladonna. Ibidem. B. XXXIII. S. 42. — Aus den Verhandlungen der Gesellschaft für practische Medizin in Paris, Cauterisationen gegen unfreiwilligen Urinabgang. Ibid. B. XLIV. S. 258. — Journalauszüge. J. Bradbury, Chloral gegen Bettpissen u. s. w. Ibidem. B. LVI. S. 315. — C. Hertzka, Incontinentia und Enuresis. Vom diagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkt beleuchtet. Ibidem. B. LIX. S. 1. — Bohn, Die Nervenkrankheiten der Kinder. Hyperästhesie des Blasenhalses. Enuresis nocturna et diurna. Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. III. S. 54. — L. Dittel, Ueber Enuresis. Wiener med. Jahrb. II. Heft 1872. — J. Corrigan, On the Treatment of Incontinency of Urine by Collodion (Dublin Quart. Journ. Vol. 97. p. 113). Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik Jahrgang 1871. I. S. 84. — Espagne, Die Ligatur des Präputiums bei Incontinentia urinae. Ibidem. Jahrgang 1871. II. S. 176. — J. Warrington-Haward, Incontinentia urinae bei Kindern. Ibidem. Jahrgang 1872. II. S. 213. — H. Kennedy, Remarks on Incontinence of Urine in Children (The Obstetrical Journ. 1874, Nr. 17. p. 312). Ibidem. Jahrgang 1874. II. S. 197. — L. Fleischmann, Enuresis nocturna. Ibidem. Jahrgang 1875. II. S. 76. — R. Ultzmann, Zur Therapie der Enuresis im Kindesalter. Ibidem. Jahrgang 1875. II. S. 179.

Neubildungen der Blase: J. Englisch, Hypertrophie der Harnblase mit Erweiterung der Ureteren und Hydronephrose beider Nieren. Allg. Wiener mediz. Zeitg. 1875. No. 3. — Martini, Ueber Trichiasis vesicae. Arch. f. klin. Chir. B. XVII. S. 449. — C. Gussenbauer, Exstirpation eines Harnblasenmyoms nach vorausgehendem tiefen und hohen Blasenschnitt. Heilung. Casuistische Mittheilung aus der k. k. chir. Universitätsklinik des Prof. Billroth in Wien. Ibidem. B. XVIII. S. 411.

Ectopia vesicae. Harnblasenspalte.

Die Ectopie der Blase gehört in die Gruppe der angeborenen Spalten; sie beruht auf einer Hemmungsbildung, deren Entstehung die neuesten embryologischen Forschungen in die 4. Woche des Fötuslebens verlegen und sie aus dem Ausbleiben der Verengerung der Allantois erklären. In Folge dieser Hemmungsbildung hat sich die vordere Wand der Harn-

blase nicht gebildet. Von dem frühern oder spätern Beginne der Rückbildung der Allantois hängt es ab, ob die Entwickelung des Geschlechtshöckers noch vor sich gehen kann, oder ob die Spaltbildung sich auch auf den Penis oder die Clitoris fortsetzt. Hieraus lässt sich auch das gleichzeitige Vorkommen der Spaltung der Symphyse und der Epispadie erklären.

Die Ectopia vesicae wird von den Autoren unter den Benennungen: Fissura vesicae urinariae, Ectrophia, Extrophia, Extroversio, Inversio, Prolapsus congenitus vesicae urinariae beschrieben. Sie ist eine nicht seltene Missbildung und kommt bei Knaben etwas häufiger als bei Mädchen vor.

Die Harnblasenspalte erscheint in der Gegend zwischen Nabel und Schambein-Symphyse als rundliche, mehr weniger unebene, bald flachere bald mehr erhabene Hervorwölbung, von gelblich-rother Farbe und sammtartigem Aussehen. Ihre Grösse ist je nach dem Alter des Kindes verschieden; bei Neugebornen beträgt der Durchmesser ihrer Basis bis 3 Ctm., bei mehrjährigen Kindern 3—4 Ctm. und darüber; in manchen Fällen ist ihre Höhe unbedeutend, so dass sie das Niveau der Bauchdecke nur wenig überragt, in andern hingegen bildet sie einen 1—3 Ctm. hohen Wulst. Sie gleicht bei Neugebornen, bei denen noch keine secundären Veränderungen an der Oberfläche der Hervorwölbung stattfanden, dem Segment eines reifen Paradiesapfels. Die Hervorwölbung geht in ihrer Peripherie ohne scharfe Abgrenzungslinie in die äussere Haut des Bauches über. Ihre Oberfläche ist mit Schleimhaut bekleidet; an jeder Seite ihrer untern Hälfte sieht man regelmässig einen hanf- bis pfefferkorngrossen, wärzchenartigen Höcker, dessen gelblich-rothe Farbe gewöhnlich etwas blässer ist, als die der übrigen Schleimhaut. An der innern Seite dieser beiden kleinen Höcker, oder an ihrer Kuppe ist nur undeutlich eine feine trichterförmige Oeffnung zu sehen, aus der in kurzen Zwischenräumen der Harn als klare Flüssigkeit hervorquillt. Bei genauer, etwas längerer Beobachtung sahen wir bei einem 11 Monate und einem $3^1/_2$ Jahre alten Mädchen, bei einem 2 Tage, einem 4 und einem 8 Jahre alten Knaben den Harn in Intervallen von 10—20 Secunden abwechselnd aus der einen und andern Oeffnung, wie aus einem kleinen Springbrunnen $^1/_2$—1 Ctm. hoch emporsteigen, wobei jedesmal mehrere Tropfen herausflossen. Stets gelang es mit einer feinen Knopfsonde durch die feine Oeffnung 1 ja selbst 2 Ctm. tief einzudringen.

Die Oberfläche der ganzen Hervorwölbung war bei dem beobachteten 2 Tage alten Neugebornen ganz rein, hellroth, die benachbarte Bauchdecke in der Peripherie normal; bei grössern Kindern fanden wir diffuse schmerzhafte Excoriationen, auch Ulcerationen, und sowohl die

Oberfläche der Hervorwölbung, als auch die wunden Stellen der Umgebung mit Harnsalzen bedeckt. Bei einem 8 Jahre alten Bauern-Knaben, dem von Seite der Eltern gar keine Pflege zu Theil wurde, war bei der Aufnahme die ganze Oberfläche der Wulstung, an einigen Stellen messerrückendick mit Tripelphosphaten incrustirt, so dass deren Entfernung nur durch zartes Abschaben gelang.

Bei allen Knaben war die Blasenectopie regelmässig mit Epispadie verbunden; der kurze, breite Penis zeigte an seinem obern Theile eine glatte Fläche, in deren Mitte eine etwas vertiefte Furche der Länge nach von vorn nach rückwärts verlief, die in einer, unterhalb des Wulstes in der Gegend der ungeschlossenen Symphyse befindlichen, trichterförmigen, blinden Vertiefung endigte. In einem Falle fanden wir diese Urethralfurche so flach, dass man sie nur aus ihrem stärkern Glanze und ihrer derben Beschaffenheit erkennen konnte.

Der epispadiatische Penis ist durch die bei der Epispadiasis aufgezählten Zeichen charakterisirt.

In den beobachteten Fällen fanden wir an Stelle der Schambeinverbindung eine fibrös anzufühlende mässige Aushöhlung, welche in die erwähnte trichterförmige Vertiefung überging. Bei dem 2 Tage alten Knäblein lagerte sich der untere, stark wulstige Theil der Hervorwölbung über die Vertiefung und ruhte auf der obern Penisfläche, so dass der Wulst behufs Uutersuchung dieser Vertiefung stets aufgehoben werden musste. — Mitunter ist der ganze Penis nur sehr rudimentär entwickelt. Bei dem 2 Tage alten Knäblein betrug die Länge und Breite des Penis 1 Ctm., bei dem 4 nnd 8 Jahre alten Knaben war er kaum 3 Ctm. lang.

Das Scrotum ist gewöhnlich contrahirt, oder nur durch einen etwas verdickten, runzligen, bräunlichen Hautvorsprung angedeutet. Die Hoden können in der Bauchhöhle, im Leistenkanal oder im Scrotum ihren Sitz haben. Bei dem 4 Jahre alten Knaben war ein rechter Leistenhode zu finden, der linke sass im obern Theil des unentwickelten kleinen Scrotums. Bei dem 2 Tage alten Knäblein hatten beide Hoden im obern Raume des Scrotums ihren Sitz.

Bei dem 11 Tage alten Mädchen bestanden die Labia majora nur aus einem Ctm. langen zackigen Hautansatze, Nymphen und Clitoris fehlten. Der Blasenspalt erstreckte sich bis in die Rima vulvae. Die Ectopie bildete hier eine Hervorwölbung von der Grösse eines kleinen Apfels.

Das Verhalten des Nabels ist bei der Blasenectopie verschieden; bald reicht die frei liegende Schleimhautfläche der Blasenwand bis zum Nabel, bald ist zwischen diesem und der obern Grenze der Hervorwöl-

bung eine breitere oder schmälere, normale oder narbig aussehende Hautfläche zu treffen. Bei dem 8 Jahre alten Knaben war vom Nabel keine Spur zu sehen. Bei dem 2 Tage alten Kinde ragte der Nabelschnurrest unmittelbar über der obern Grenze der Hervorwölbung empor und konnte an dieser Insertionsstelle von dem Rande des Blasenwulstes nicht isolirt werden.

Das anatomische Bild ist im Allgemeinen bei diesem Leiden ein sehr verschiedenes; jeder einzelne Fall hat seine Eigenthümlichkeiten, so dass sich die allgemeine Beschreibung dieses Zustandes nur auf die constanten Veränderungen beziehen kann.

Die Symptome lassen sich kurz zusammenfassen. Ausser den aufgezählten anatomischen Characteren ist an der ectopischen Hervorwölbung ein respiratorisches Heben und Sinken wahrzunehmen, am deutlichsten beim Drängen, Husten, Schreien. An der Schleimhautoberfläche kommt es schon nach geringen Läsionen leicht zu Blutungen. Der nicht zu vermeidende Reiz dieses Theiles durch Kleidungsstücke, Bettzeug, verursacht den Kindern häufige Schmerzen. In Folge des continuirlichen Harnabganges werden die benachbarten Bauchtheile und Schenkel fortwährend bespült und es stellen sich schmerzhafte Excoriationen, Ulcerationen ein. Das Secret der entzündlich gereizten Blasenwand, die Stagnirung des Urins tragen erheblich zur raschen Zersetzung des Urins bei, — es bilden sich ausgedehnte Incrustationen an der Schleimhautoberfläche und an den peripherischen excorirten Hautstellen. — Bei der starken Incrustation des 8 Jahre alten Knaben wurde der aus den Ureteren hervorquellende Urin frisch aufgefangen und untersucht; die Untersuchung konnte aber in demselben nichts abnormes nachweisen. Als der Knabe in die Spitalspflege kam und regelmässig gereinigt, gebadet wurde, war Monate lang keine Incrustation zu beobachten; erst als nach erfolgter Operation die Reinigung durch einige Zeit nicht in dem frühern Masse vorgenommen werden konnte, bildeten sich in den Vertiefungen wieder Incrustationen.

Die fortwährenden Leiden der Kinder beeinträchtigen ihr körperliches Gedeihen in hohem Grade; sie werden blass, mager und bekommen ein cachektisches Aussehen; viele gehen frühzeitig zu Grunde, manche schleppen ihr elendes Leben Jahre lang fort.

Zur Beseitigung dieses Uebels sind seit Delpech, Bünger, Froriep bis in die neueste Zeit von verschiedener Seite Versuche gemacht worden, und werden stets mehr und mehr vervollkommnete pla- ...he Operationsmethoden in Anwendung gebracht. Alle diese Metho- ...ezwecken eine Bedeckung der frei liegenden Blasenwand durch ...appen, und wurden auf diese Art zahlreichere Fälle mit mehr oder

weniger gutem Erfolge operirt. Im P. Kinderspitale sind von Dr. Verebély im Jahre 1872 und 1877 ein 4 und ein 8 Jahre alter Knabe mit relativ gutem Erfolge operirt worden. — Ausführliches über diesen Gegenstand enthält Dr. Fr. Steiner's Abhandlung: »Ueber die operative Behandlung der Epispadiasis und der angeborenen Blasenspalte« im XV. Band des Archivs für klinische Chirurgie.

In den meisten Fällen werden wir uns mit einer palliativen Behandlung begnügen müssen, die in Vermeidung jedes Reizes, in möglichst sorgfältiger Reinhaltung, in Behandlung der Excoriationen, in Anlegung zweckmässiger Harnrecipienten besteht.

Inversion und Vorfall der Blase durch die Harnröhre.

Der Vorfall der Harnblase durch die Urethra hat mit der Ectopie der Blase nichts gemein; ersterer kommt ohne Spaltbildung der Blase vor, beruht auf keiner Hemmungsbildung und tritt angeboren und acquirirt auf. Solche Fälle sind in den frühern Jahren von Crosse, John Lowe, in der neuesten Zeit von Weinlechner*) und Oliver*) mitgetheilt worden.

Der Vorfall der Blase wird nur bei Kindern weiblichen Geschlechts beobachtet, bei denen er in der kurzen und dehnbaren Harnröhre ein begünstigendes Moment findet. Er ist ein partieller oder totaler, je nachdem nur eine Schleimhautfalte oder die ganze umstülpte Blase prolabirt. Im erstern Falle stülpt sich entweder eine Schleimhautfalte nur in die Harnröhre ohne vorzufallen, oder es kommt ein kleiner Theil der Blasenschleimhaut an der äussern Harnröhrenmündung zum Vorschein; Harnverhaltung ist dann Folge dieses Zustandes. Bei vollständigem Vorfall bildet die umgestülpte Blase eine wallnuss- bis hühnereigrosse Geschwulst, welche zwischen den Labien auf der erweiterten äussern Harnröhrenmündung sitzt, sich beim Druck verkleinern und wie ein schlaffer Beutel anfühlen lässt. In ganz frischen Fällen hat die Blasenschleimhaut eine hochrothe Farbe, bei etwas längerem Bestande des Leidens aber dürften sich hier, sowie bei den Mastdarmvorfällen, bedeutende Circulationsstörungen einstellen, die der Schleimhaut ein dunkelrothes oder livides Aussehen verleihen und die Diagnose erschweren. Blutungen treten auf der Oberfläche des Vorfalles leicht ein. Weinlechner gibt an, dass, wenn man auch nicht die Mündung der Harnleiter sieht, man doch ein Aussickern des Urins bemerkt, und dass

*) »Zur Lehre der Inversion, des Prolapsus und der Invagination von Eingeweiden.« Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. VIII. S. 52.

**) Vorfall der Blasenschleimhaut per urethram. Hirsch, Jahresbericht, X. Jahrg. 2. B. I. Abth. S. 251.

sich durch Umkreisen der Geschwulst mit einer Sonde die ungewöhnlich erweiterte Harnröhre, von welcher die Geschwulst umgrenzt ist, ermitteln lässt. Von einer Neubildung der Harnröhre unterscheidet sich der Blasenvorfall dadurch, dass von der Oberfläche des letztern Harn hervorträufelt und der Vorfall durch Druck verkleinert werden kann.

Diese Lageanomalie kommt angeboren und acquirirt vor; letzteres scheint nach den gemachten Mittheilungen häufiger der Fall zu sein. Grosse Erschlaffung und Erweiterung der Blase prädisponiren zur Inversion; Druck von Seite der Gedärme oder anderer Gebilde, heftige Körpererschütterung veranlassen sie.

Die Reposition der Inversion und des Vorfalls der Blase ist die erste Aufgabe der Behandlung. Diese vollführt man ohngefähr in der Art, wie dies bei andern Vorfällen und Brüchen geschieht. Sollte der manuelle Eingriff nicht leicht zum Ziele führen, so dürfte — bei nicht totalem Vorfall — die vorsichtige Einführung eines Katheters, verbunden mit Wasserinjection, von Erfolg sein, — weil durch die Ausdehnung der Blase eine Retraction des vorgefallenen Theiles erzielt werden könnte. Schwerer wird die Reposition in Fällen von längerer Dauer gelingen. Weinlechner gelang die Reposition bei einem 9 Monate alten Mädchen »nicht ohne Mühe«. Oliver vollführte sie bei einem 16 Monate alten Mädchen bei weiter Urethra, trotz einer Vagina duplex mit abnormem Tiefstand des Uterus mit »grösster Leichtigkeit«.

Ist die Reposition gelungen, so besteht die weitere Aufgabe in der Verhütung eines abermaligen Vorfalles. Dieser Indication entspricht man durch einen passenden Verband mit Freilassung der äussern Harnröhrenmündung. Weinlechner verschloss in seinem Falle die Vulva mit Heftpflasterstreifen, die er in Achtertouren um das Becken und die Schenkel anlegte, jedoch so, dass der Urin entsprechend den Commissuren abfliessen konnte.

Lowe*) behandelte ein 2½jähriges Mädchen, welches an einer angebornen Ausstülpung der Blase litt. Der Tumor, welcher zwischen den grossen Labien aus der Harnröhre hervorragte und die Grösse von einer lombardischen Nuss hatte, vergrösserte sich beim Schreien, war aber leicht zu reponiren. Nach der Reposition konnte Lowe den Zeigefinger ohne Mühe in die Blase einführen. Das Kind litt seit der Geburt in Folge dieses Leidens an Incontinenz. Zur Verengung der Urethra cauterisirte er dieselbe mit einem weissglühend gemachten weiblichen Katheter; während der Cauterisation wurde die reponirte Blase mittelst zweier starker Sondon, die gleichzeitig den Canal offen hielten, reponirt

*) Arch. f. klin. Chir. B. v. E. Gurlt, Jahresbericht f. 1862. S. 365.

gehalten. Die Cauterisation wiederholte Lowe viermal im Laufe eines Jahres. Der Prolapsus kehrte nicht wieder, nur blieb ein geringer Grad der Incontinenz zurück. Weinlechner, Podrazki citiren einen ähnlichen Fall von Crosse bei einem 3jährigen Mädchen, bei dem durch die Anwendung von Druck ein Wiedervorfall verhindert wurde. Auch in diesem Falle blieb eine leichte Incontinentia urinae zurück.

Cystitis. Blasenentzündung. Blasencatarrh.

Allgemeines.

So wie Erkrankungen der Harnblase im Kindesalter überhaupt selten zur Beobachtung kommen, ebenso selten treffen wir auch die Entzündung der Blase. Dies gilt besonders von der primär auftretenden Cystitis, die auch im P. Kinderspitale nur in 18 Fällen, und zwar bei 11 Knaben und 7 Mädchen, zur Behandlung kam, während secundäre Cystitis in Folge von Harnblasensteinen in allen den Fällen, die von nur etwas längerer Dauer waren — also in 245 Fällen — beobachtet wurde. Doch muss hiebei erwähnt werden, dass ausser den klinisch beobachteten Fällen Cystitis als Complication mehrmals auch bei Sectionen solcher Kinder vorgefunden wurde, die andern acuten oder chronischen Krankheiten unterlagen. Aehnliche Erfahrungen scheinen auch anderwärts gemacht worden zu sein, denn in 27 Jahresberichten 10 verschiedener Kinderheilanstalten Oesterreichs, Deutschlands und der Schweiz, die die Ausweise der letzten Jahre enthalten, fand ich nur 3 Cystitis, 4 Blasencatarrhe und 1 Pericystitis verzeichnet. Fachgenossen, die über ein grosses Beobachtungsmaterial verfügen, gestehen, nicht Gelegenheit gehabt zu haben, die Cystitis zu beobachten. Barthez und Rilliet*) äussern sich in ihrem Handbuch der Kinderkrankheiten folgendermassen: »Der Blasencatarrh und die Cystitis kommen bei beiden Geschlechtern vielleicht weniger selten vor; allein sie sind doch noch so selten, dass wir, da wir sie nie beobachtet haben, den Leser auf die Handbücher über die Krankheiten der Harnwege und namentlich auf das Werk Civiale's verweisen müssen.« Jordan**) hatte im Birmingham-Kinderspital nicht selten Gelegenheit, bei seinen kleinen Patienten Eiterharnen zu beobachten; doch kam ihm nie ein Fall mit idiopathischer Blasenentzündung vor. Bouchut, West, Gerhardt machen in ihren Lehrbüchern der Cystitis keine Erwähnung; Bednar, Hennig berühren sie in kurzen

*) Handbuch der Kinderkrankheiten. Aus dem Französischen übertragen von E. R. Hagen. 2. Aufl. 2. Th. S. 166. Leipzig 1855.
**) Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1873. I. S. 111.

Worten; etwas ausführlicher abgehandelt finden wir sie in den Werken von A. Vogel, Steiner, Hüttenbrenner. Auch in den Fach-Journalen treffen wir nur hie und da spärliche Mittheilungen über diesen Gegenstand. Nach Romberg*) ist die wahre Entzündung der Urinblase bei Kindern ausserordentlich selten, hingegen werden sie von einem catarrhalischen Zustande der Blasenschleimhaut heimgesucht, wobei der Urin mit sehr viel Schleim gemengt ist, in der Regel aber keine heftigen Schmerzen vorhanden sind. Civiale führt an, dass der Blasencatarrh in den ersten Jahren des Lebens nicht selten ist, weil die Blase in dem Kindesalter noch eine gewisse Trägheit besitzt und die Stagnation des Urins die Hauptursache der Krankheit ist. — In neuerer Zeit hat A. Goschler**) »über den Catarrh der Harnröhre und der Blase bei Neugebornen weiblichen Geschlechtes« einige Mittheilungen gemacht, wobei er angibt, dass die Vulvitis catarrhalis bisweilen mit Harnröhren- und Blasencatarrh vorkommt. Englisch führt in seiner schon wiederholt citirten Arbeit »über Hemmnisse der Harnentleerung bei Kindern« an, dass nach seinen Beobachtungen an Leichen die Cystitis bei Kindern nicht selten ist, indem er geröthete, gewulstete, in hohe Falten gelegte Schleimhaut neben Verdickung der Muscularis und eiterhaltigem Harn nicht selten fand; doch nimmt er an, dass eine primäre Entzündung der Blase bei Kindern nie, oder doch nur äusserst selten vorkommt; die Cystitis kann daher — seiner Ansicht nach — mit Recht fast in allen Fällen als secundäre aufgefasst werden. — Noch spärlicher sind die Mittheilungen über Pericystitis, von denen eine aus der Kinderklinik des Prof. Widerhofer in Wien von Gallasch***) vorliegt.

Pathologische Anatomie.

Die Schleimhaut der Harnblase wird nach Klebs (l. c. 695) von einer dicken Lage von Plattenepithel überzogen, dessen oberflächliche Schichten aus polymorphen, mit unregelmässigen Fortsätzen versehenen Zellen, dessen tiefste Lage von cylindrischen Elementen gebildet wird. Drüsige Apparate fehlen, mit Ausnahme des sogenannten Blasenhalses. Die Schleimhaut besteht aus ziemlich derbigem Bindegewebe mit Gefässen, Nerven und glatten, netzartig angeordneten, mit den tiefern Muskelschichten in vielfacher Verbindung stehenden Muskeln. Die Sensibilität der Blasenschleimhaut ist nach Klebs äusserst gering, die

*) Ueber Affectionen der Urinblase bei Kindern. Journal f. Kinderkr. B. I. S. 281.

**) Allg. Wiener mediz. Zeitg. 1871. Nro. 21.

***) Pericystitis, Durchbruch des Exsudats in das Rectum, Heilung. Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. IX. S. 175.

Resorption von Flüssigkeiten unbedeutend. Hieraus erklärt Klebs die geringe Zahl der Erkrankungen.

Die Entzündung der Harnblase hat ihren Sitz entweder in der Mucosa — Cystitis mucosa, Cystitis catarrhalis, Blasencatarrh —, oder sie ergreift die ganze Blasenwand und wird als Cystitis parenchymatosa, phlegmonosa, totalis bezeichnet. Zur Beobachtung kommt gewöhnlich die erstere Form; die parenchymatöse Cystitis fand ich nur in einem Falle, wo sie sich secundär, in Folge von Harnblasenstein aus einer Cystitis mucosa heranbildete. Erstreckt sich die Cystitis auf das die Blase umgebende Bindegewebe, so bezeichnen wir sie als Pericystitis.

Die Cystitis mucosa wird in eine acute und eine chronische unterschieden; ferner tritt sie, je nach der Intensität des entzündlichen Processes, in einer catarrhalischen, croupösen und diphtheritischen Form auf.

Endet der acute Blasencatarrh tödtlich, so findet man die Blase in der Leiche entweder leer und zusammengezogen, oder mit Urin gefüllt, dessen obere Schichten klar, die tieferen aber schleimig-eitrig getrübt sind. Das Sediment zeigt mikroskopisch zahlreiche Eiterkörperchen und losgestossene Epithelien, welche letztere nach Birch-Hirschfeld in ihrem Protoplasma meist feinkörnig getrübt sind; mitunter schliessen sie Eiterkörperchen ein. Sowohl Klebs als auch Birch-Hirschfeld heben den Befund von ausserordentlich zahlreichen Bacterien, besonders des Bact. termo und daneben des Micrococcus ureae hervor.

Die Blasenschleimhaut zeigt in leichtern Graden an ihrer Oberfläche geringe, oft kaum wahrnehmbare Veränderungen; diese bestehen in einer bald schwächer, bald stärker entwickelten capillären Injection und Auflockerung. In manchen leichtern Fällen, so bei Blasencatarrh in Folge Urethritis, Vulvovaginitis, sind diese Erscheinungen oft nur auf den Blasenhals beschränkt. — In höhern Graden der acuten Cystitis catarrhalis findet man die Schleimhaut partiell oder allgemein stark geröthet, und zwar punktförmig, streifig, oder gleichmässig.

Beim chronischen Blasencatarrh sind die Veränderungen auffallender: die beträchtlich geschwollene Schleimhaut ist mit einer schleimig-eitrigen Schicht überzogen, fleckig oder gleichmässig injicirt; von ihrer Oberfläche, die eine dunkelrothe oder bräunliche Farbe hat, lassen sich mit dem Messer reichliche Epithelien abstreifen. An einzelnen Stellen kommt es zur Abstossung des Epithels, besonders auf der Höhe der Schleimhautfalten, — nach Klebs wahrscheinlich in Folge der reichlichen Emigration farbloser Blutzellen; man findet Erosionen, die zur Geschwürsbildung führen, welche letztere in verschiedener Ausdehnung

nicht selten bei Cystitis calculosa vorgefunden werden. In einem Falle chronischer Cystitis und Pyelitis calculosa fanden wir in der Leiche eines 2 Tage nach der Cystotomie gestorbenen 7 Jahre alten Knaben, die Blasenwand 4 Mm. dick, ihre Innenfläche gallertig glänzend, schiefergrau und das umgebende Bindegewebe der Blase gallertig geschwellt und blutig inhibirt.

Echte croupöse Exsudate, in Form weisslicher häutiger Gerinnsel, die an der Oberfläche der Blasenschleimhaut einen bald kleinern bald grössern Belag bilden, kommen nur ausnahmsweise vor. Viel häufiger trafen wir die diphtheritische Form der Cystitis, und zwar meist in sehr ausgebreitetem hohem Grade. Bei dieser Form findet man die Blasenschleimhaut oft bis zu mehreren Millimetern verdickt, gallertig glänzend, missfärbig injicirt, hin und wieder mit Ecchymosen bedeckt; ihre Farbe ist graulich; an einzelnen oder mehreren Stellen trifft man grössere oder kleinere graulichgelbe Schorfe, die sich von ihrem Grunde nicht abstreifen lassen; oder man trifft losgelöste schwärzlichgraue Zotten und Fetzen in verschiedener Ausdehnung, so dass die Muscularis blosgelegt erscheint. Ergreift die Entzündung auch die tiefern Schichten, so kommt es zur Verdickung der ganzen Blasenwand — zur parenchymatösen oder totalen Cystitis —, zu zahlreichen Geschwürsbildungen, die selbst zur Perforation und Pericystitis führen können.

In der Leiche eines 8 Jahre alten Knaben, der seit 4 Jahren an einem wallnussgrossen Blasenstein litt, aber mehr nicht operirt werden konnte, fanden wir die 9,5 Ctm. hohe, starre Blase in ihren Wandungen von 4 bis 7 Mm. verdickt, die ganze Schleimhaut blassgrau, an mehreren Stellen livid, mit zahlreichen linsen- bis bohnengrossen, bis zur Muskelschicht sich erstreckenden theils rundlichen, theils buchtigen Geschwüren bedeckt; der Grund und die Ränder dieser Geschwüre waren graulich, zottig; die Pars prostatica der Harnröhre war von einem ähnlichen Geschwüre durchbohrt, welches in eine mit missfärbigem jauchigem Eiter gefüllte Höhle führte, die sich von der Pars prostatica zum Blasengrunde und zum Rectum erstreckte.

Sehr häufig findet man die Wandungen der Blase bei chronischer Cystitis feilenartig rauh, mit Harnsalzen incrustirt, an einzelnen Stellen oft in beträchtlicher Dicke, und zwar auch dort, wo ursprünglich keine Cystitis calculosa vorhanden war.

Bednar*) erwähnt in seinem Werke »Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge« eine auf den Scheitel der Harnblase beschränkte Infiltration (Urocystitis), die als Folge der, den Nabelbrand begleitenden, durch starke Infiltration ausgezeichneten Entzündung der

*) 3. Th. S. 197. Wien 1852.

benachbarten Gewebe vorkommt. — Nähere pathologisch-anatomische Merkmale theilt er nicht mit.

Aetiologie.

Die ursächlichen Momente der Cystitis sind nicht immer leicht nachweisbar. Die geringe Zahl der Beobachtungen gestattet keinen Schluss auf die grössere Prädisposition des einen oder des andern Geschlechtes. Auch in Bezug auf das Alter sind die Daten ungenügend; die beobachteten Fälle vertheilen sich auf jede Altersperiode. Gar oft sucht man die Gelegenheitsursache in einer plötzlichen Abkühlung des Unterleibes bei bestehendem Schweisse, in einem Durchnässen der untern Extremitäten, und erklärt die aufgetretene Cystitis aus den durch die plötzliche Abkühlung hervorgerufenen Kreislaufsstörungen. Meines Erachtens müsste aber die idiopathische Cystitis viel häufiger zur Beobachtung kommen, als dies in Wirklichkeit der Fall ist, wenn wir die Verkühlung als ätiologisches Moment so allgemein aufstellen.

Grösseres Gewicht ist in Bezug auf Aetiologie den chemischen Reizen beizumessen, die sich durch die Wirkung des in seiner Qualität veränderten Urins kundgeben. Im ätiologischen Theile des Abschnittes über »Harnsteine« sind diese Veränderungen, bezüglich der Harnsteinbildung, genauer erörtert; es ist daraus zu ersehen, dass die veränderte Beschaffenheit des Urins auf die Blasenschleimhaut einen Reiz ausüben und zur Cystitis führen kann, noch bevor es zur Harnsteinbildung kommt. Dies erklärt auch den mitunter schon im Säuglingsalter auftretenden Blasencatarrh. Berücksichtigt man bei Kindern die verschiedenartigen Hemmnisse der Harnentleerung, die in der Blase, Harnröhre, oder in deren Umgebung, bei Neugebornen auch in der Vorhaut ihren Sitz haben können, und zur alcalischen Harngährung leicht Anlass geben, so finden wir hierin ebensoviele ätiologische Momente für die Cystitis; und ich stimme in diesem Punkte mit der von Englisch ausgesprochenen Ansicht ganz überein. — Chemische Reize können aber auch in anderer Art ihren schädlichen Einfluss auf die Blasenschleimhaut geltend machen. Es ist durch zahlreiche Beispiele erwiesen, dass Canthariden Harnbeschwerden verursachen, deren nächste Ursache auf einem entzündlichen Zustande der Blasenschleimhaut beruht. Die bei Kindern in der frühern Zeit so häufig verordneten Blasenpflaster trugen nicht selten zum Auftreten solcher Erscheinungen bei. Ein in Bezug auf Wirkung der Canthariden interessanter und seltener Fall*) soll hier nicht unerwähnt bleiben:

*) Ich verdanke diese Mittheilung dem Assistenzarzte des P. Kinderspitals Dr. Wittmann, der den Fall in seiner Privatpraxis beobachtete. Bókai.

Der 4jährige gesunde Sohn eines Buchhandlungs-Chef's schlief an einem schönen Junitage 1875 vor der Gartenwohnung im Schatten der Bäume; nach dem Erwachen war seine Haut an den entblössten Theilen des Körpers geröthet, hie und da mit Bläschen bedeckt. Auf den Bäumen schwärmten in grosser Zahl goldgrüne Pflasterkäfer — Spanische Fliegen, Canthariden, Lytta vesicatoria — und es schien wahrscheinlich, dass diese Käfer dem Kleinen die Stiche beibrachten. Schon am nächsten Morgen bemerkte man Urinbeschwerden, blutigen Harn mit allen übrigen Zeichen der acuten Cystitis. Als nach mehreren Tagen die Erscheinungen der Cystitis nachliessen, traten die Symptome der Nephritis auf; es entwickelte sich ein allgemeiner Hydrops, nach dessen Verschwinden der Kleine noch Monate lang kränkelte, bis er endlich nach Verlauf eines Jahres vollständig genas.

Eben so können unvorsichtig gebrauchte Balsamica auf die Blasenschleimhaut einen schädlichen Reiz ausüben, der zur Cystitis führt. Bekannt ist es ferner, dass aus jungem, ungegohrenem Bier, aus saurem Wein reizende Stoffe in den Harn übergehen und Symptome des Blasencatarrhs hervorrufen.

Reize chemischer Natur können auch durch Einspritzungen scharfer reizender Flüssigkeiten veranlasst werden, wenn solche bei Erkrankungen der Harnröhre ohne genügende Vorsicht, oder von ungeübter Hand ausgeführt werden.

Unter den mechanischen Einwirkungen sind als ätiologische Momente roher Katheterismus, mit nicht genügender Vorsicht vorgenommene Lithotripsie hervorzuheben. Lithotomie kann nicht nur acute Cystitis, sondern auch Pericystitis, mitunter mit hochgradigen Symptomen zur Folge haben.

Als die häufigste Ursache der secundären Cystitis in ihren verschiedenen Formen und Graden müssen Harnblasensteine betrachtet werden, die einen um so stärkern mechanischen Reiz auf die Schleimhautoberfläche ausüben, je rauher, je grösser und je härter sie sind. Steinkranke ohne Erscheinungen eines Blasencatarrhs gehören zu den Seltenheiten, — überhaupt wenn sie bereits mehrere Monate an Blasenstein leiden. Der Blasenstein kann ulcerative Cystitis, Durchbruch der Blasenwand zur Folge haben und Pericystitis hervorrufen. Aehnlich wie Steinconcremente können von aussen in die Harnblase gelangte fremde Körper wirken. Auch unreine Katheter, Bougies, langes Verweilen derselben in der Blase, sind nicht selten die Ursachen der Cystitis.

Secundäre Cystitis tritt ferner als fortgeleiteter Entzündungsprocess in Folge Urethritis, Vulvo-vaginitis, Pyelitis, Nephrolithiasis auf. Die Entzündungsform der primär ergriffenen Organe gibt sich dann auch in der secundären Cystitis kund. Als fortgeleitete Entzündung muss die bei Wunddiphtherie nach Cystotomien auftretende diphtheri-

tische Cystitis betrachtet werden, wie ich sie im P. Kinderspitale in mehreren zur Obduction gelangten Fällen bestätigen konnte. In ähnlicher Weise kann Cystitis bei Diphtheritis vulvae auftreten.

Nach A. Goschler (l. c.) kommt der Blasencatarrh bei Neugebornen in Folge Vulvitis catarrhalis vor: »man muss — sagt er — annehmen, dass in solchen Fällen der Catarrh der Vulva sich auf die Urethral- und Blasenschleimhaut fortsetze.«

In wie fern andere Erkrankungen das Auftreten der Cystitis beeinflussen, lässt sich aus aus den bisher veröffentlichten wenigen Daten schwer beurtheilen. Civiale (l. c.) sagt: »Besonders bei scrophulösen und rhachitischen Kindern habe ich den chronischen Blasencatarrh häufig beobachtet.« Im P. Kinderspitale trat bei einem an Spondylarthrocace leidenden 12jährigen Knaben eine diphtheritische Cystitis auf; die Section ergab, dass der diphtheritische Process sich auch auf den rechten Ureter und von hier aus auf das rechte Nierenbecken erstreckte, mit allen Characteren des diphtheritischen Exsudates. — So constatirte die Section bei einem an Larynxcroup gestorbenen 4jährigen —, bei einem einer catarrhalischen Pneumonie erlegenen 6jährigen — und bei einem an chronischer Enteritis gestorbenen 20 Monate alten Knaben acuten Blasencatarrh. Diese, den Sectionsprotocollen der letzten drei Jahre entnommenen Daten, können durch zahlreiche ähnliche Daten der frühern Jahre leicht um ein Bedeutendes vermehrt werden. Steiner sah bei einem 6 Jahre alten Knaben eine Cystitis in der dritten Woche des Typhus auftreten. — Es kann mithin angenommen werden, dass Allgemeinerkrankungen und Infectionskrankheiten einen nicht unwesentlichen Einfluss auf das Auftreten der Cystitis äussern; doch sind die Symptome der Cystitis durch die primäre Erkrankung häufig derart maskirt, dass sie unserer Beobachtung am Krankenbette entgehen. Jedenfalls sprechen die pathologisch-anatomischen Befunde für ein häufigeres Vorkommen der Cystitis, als von den Klinikern angenommen wird.

Die ätiologischen Momente der Pericystitis kommen einerseits mit denen der Cystitis überein, andererseits sind sie in den Erkrankungen der benachbarten Organe zu finden. Peritonitis, Perityphlitis, Periproctitis, Psoitis, suppurative Coxitis, suppurative Processe im Perinäum hönnen zu Pericystitis führen; selten dürfte diese Form der Cystitis in Folge Druckes, Schlages oder anderer Insulte und Verletzungen rein, ohne Betheiligung der Nachbarorgane vorkommen.

Bednar (l. c.) gibt als ätiologisches Moment der Entzündung des Blasenscheitels bei Neugebornen den Nabelbrand an.

Symptome.

Das Krankheitsbild der Cystitis ist nicht immer so deutlich ausgeprägt, dass die Erscheinungen leicht wahrgenommen werden könnten; dies gilt besonders von den leichtern Graden des Blasencatarrhs, dessen Symptome sich im Anfange kaum bemerklich machen. Es scheint aber auch, dass der leichtere Catarrh den Kindern weniger Beschwerden macht, überhaupt weniger Schmerzen verursacht, als den Erwachsenen. Diese Beobachtung machte schon Civiale, und ich muss sie nach meinen Erfahrungen bestätigen. Anders verhält es sich bei höhern Graden der acuten Cystitis. Hier tritt die Krankheit mit heftigern Symptomen auf, das Initialstadium beginnt häufig mit einem Frostanfalle, dem Hitze bald höhern bald minderen Grades fofgt. Zum Fieber gesellen sich: grosser Durst, Mangel an Esslust, Ekel, Brechneigung, selbst Erbrechen und Schluchzen, klebrige Schweisse, Stuhlverstopfung, — also Symptome, wie wir sie auch bei Peritonitis treffen. — Die für die Diagnose wichtigern Symptome beziehen sich auf die Blase und deren gestörte Function. In leichtern Fällen beobachten wir beim Auftreten des Blasencatarrhs ein häufigeres, etwas schmerzhaftes Uriniren mit Empfindlichkeit der Blasengegend bei der Palpation. Bei acuter Cystitis höhern Grades klagen grössere Kinder über einen heftigen stechenden Schmerz in der untern Bauchgegend, der sich bei der manuellen Untersuchung noch steigert; es stellt sich ein fortwährender Harndrang ein, wobei ein heisser, saturirter Urin unter heftigen Schmerzen in geringen Mengen, oft nur tropfenweise herausgepresst wird; hiezu gesellt sich starker Tenesmus des Mastdarms, so dass letzterer mitunter während des Harndranges prolabirt. Bei der digitalen Untersuchung durch den Mastdarm findet man die Blase leer und auf Druck sehr empfindlich. Dasselbe Resultat ergibt auch die Palpation der untern Bauchgegend über der Symphyse. Die Schmerzen strahlen bis in die Lendengegend, ins Hypogastrium, ins Perinäum aus, so dass die Kinder eine ruhige Rückenlage nicht einnehmen können. Der Harndrang, die heftigen brennenden Schmerzen veranlassen grössere und kleinere Kinder zum anhaltenden Schreien; sie sind höchst unruhig, strampfen mit den Füssen im Liegen, oder trippeln unruhig mit ängstlichem Gesichtsausdrucke umher, wenn sie ausser Bett sind. Die in die Harnröhre ausstrahlenden Schmerzen sind Ursache, dass die Kinder so wie bei Blasensteinen an ihrem Gliede pflücken. Es kann sich in Folge der Schwellung der Schleimhaut und der krampfhaften Zusammenziehung des Sphincters vesicae auch eine Harnverhaltung einstellen, in welchem Falle wir die Harnblase durch Palpation und Percussion über der Symphyse mehr weniger ausgedehnt finden.

Characteristisch sind die Erscheinungen, die der veränderte Urin zeigt. Der spärliche Harn ist lebhaft roth, trüblich oder blutig gefärbt. In leichtern Graden zeigt er beim Stehen ein etwas trübes, wolkiges Sediment; der bei der Entleerung noch schwach sauer reagirende Urin geht schnell in alcalische Gährung über. In schwereren Fällen reagirt schon der frisch entleerte Urin alcalisch; ausser den Schleimkörperchen ist ihm auch Eiter beigemischt, welche Bestandtheile im Glase ein beträchtliches fadenziehendes Sediment bilden. Blut ist bald in geringerer, bald in grösserer Menge im Harne enthalten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man ausser den Schleim- und Eiterkörperchen auch Pflasterepithelien, mitunter einige rothe Blutkörperchen, bei beginnender ammoniakalischer Zersetzung des Harns harnsaures Ammoniak oder phosphorsaure Ammoniak-Magnesia-Krystalle, Bacterien. Die chemische Untersuchung des Urins zeigt, je nach der Beimischung von Schleim-, Eiter-, Blutkörperchen oder Faserstoffgerinnsel, einen bald grössern bald geringern Gehalt an Eiweiss.

In den seltenen croupösen Formen der Cystitis können die von der Schleimhaut losgelösten membranösen Fetzen leicht Obturationen der Harnröhre mit Harnverhaltung verursachen, oder sie werden unter heftigem Drange herausgeschwemmt und sind dem Urin als weissliche, häutige Faserstoffgerinnsel beigemischt. Solche häntige Gebilde fand Steiner im Urin bei der Cystitis eines Typhusfalles.

Die schwersten Symptome stellen sich bei der diphtheritischen Cystitis ein. Neben den erwähnten hochgradigen Symptomen werden auch hier zeitweise grössere membranöse Fetzen mit grosser Anstrengung entleert, der Urin ist missfärbig, höchst übelriechend, selhst jauchig, die Symptome nehmen einen typhösen Character an und sehr bald stellt sich Collaps ein.

Bei einem 8 Jahre alten Knaben, der an Harnverhaltung in Folge hochgradiger Cystitis calculosa litt, fand ich die Harnröhre zum grossen Theil mit cohärenten, käsigen, fahlgelben Massen verstopft, die sich in längern, dickern, cylinderartigen Pfröpfen aus der Harnröhre theils mit den Fingern herauspressen liessen, theils mit einem Löffelchen herausgeschafft werden mussten. Aehnliche Verstopfungen erfolgten während der 3tägigen Beobachtung bis zum Tode mehrmals. Die Section ergab eine ausgebreitete diphtheritische Cystitis und ausgedehnte Incrustation der Innenfläche der Blase.

Nimmt die Cystitis einen chronischen Verlauf, so sind die Erscheinungen im Allgemeinen nicht so turbulent. Fieber tritt entweder gar nicht oder nur in einem mässigen Grade auf; die Symptome der Harnentleerung sind gewöhnlich ebenfalls milder, der Harndrang ist weder

so häufig, noch so stark, auch die Schmerzen sind geringer als bei der acuten Form. Intensiver sind diese Erscheinungen dann, wenn der Blasenhals der Sitz der Entzündung ist. Der Harn ist mehr weniger trübe, mitunter vom beigemischtem Blut braun-röthlich gefärbt, meist übelriechend, er setzt im Gefäss ein copiöses, schleimig-eitriges Sediment ab, das dem Boden klebrig anhaftet und sich mit einem Stäbchen in grössern Klümpchen, die eine syrupähnliche Consistenz haben, herausheben lässt. Bei reichlicher Ammoniakbildung zeigt nicht nur der Bodensatz, sondern der ganze Urin eine solche Consistenz. Die dicklichen Massen werden, bald im Anfang, bald zu Ende der Urinentleerung, oft mit grösserm Drange entleert. Im weitern Verlauf der chronischen Cystitis kann man in vielen Fällen nicht nur einen auffallenden Nachlass, sondern, mit Ausnahme des häufigern Urinirens, beinahe ein gänzliches Verschwinden der Erscheinungen beobachten, ja selbst in solchen Fällen, wo die Einwirkung der Ursache nicht aufgehört hat, wie wir dies so häufig bei den Harnblasensteinen beobachten. Die Erklärung dieser Eigenthümlichkeit ist in dem betreffenden Abschnitte bei den Symptomen der »Harnblasensteine« angegeben. Doch dauert dieser Nachlass der Erscheinungen nicht lange; nach 1—2 Wochen tritt das frühere Bild der Krankheit wieder auf, oft noch in höherem Grade.

In allen Fällen der chronischen Cystitis werden wir in Folge des häufigen Urinirens, bei vernachlässigter Reinigung des Kindes, an der Vorhaut, Eichel, an den grossen Schamlippen, Nymphen, an der Clitoris erythematöse Röthe oder auch Excoriationen finden.

Modificirt werden die Symptome der acuten oder chronischen Cystitis durch die Complicationen, insbesondere durch die primäre Erkrankung, wenn die Cystitis secundärer Natur ist; die Erscheinungen der Vulvo-vaginitis, Urethritis, Pyelitis etc. ergänzen dann neben denen der Cystitis das Krankheitsbild, — erschweren aber die Diagnose erheblich.

Von besonderer Wichtigkeit ist in Bezug auf Symptomatologie die Cystitis calculosa. Ihre ausführliche Erörterung ist im Abschnitte über »Harnblasensteine« enthalten, und verweise ich behufs Ergänzung des Krankheitsbildes der Cystitis, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die Symptomatologie des Blasensteines.

Die Symptome der Pericystitis sind nicht immer so deutlich ausgeprägt, dass sie leicht wahrgenommen werden könnten. Die Ursache dessen liegt in dem Umstande, dass die Pericystitis meist secundär auftritt, also durch die Erscheinungen des primären Leidens zum grossen Theile gedeckt wird. Es werden hier vorzüglich die Entzündungen der benachbarten Organe in Berücksichtigung kommen, zu deren Symptomen sich diejenigen gesellen, die der Pericystitis angehören.

In dem von Dr. Gallasch (l. c.) aus der Kinderklinik des Prof. Widerhofer in Wien mitgetheilten Falle einer primären Pericystitis entwickelte sich die Entzündung bei einem 12 Jahre alten Knaben ohne traumatische Einflüsse und ohne nachweisbare andere Ursachen sehr rasch, binnen 2 Tagen: Am dritten Tage der Krankheit fand man bei dem gut entwickelten Knaben den Gesichtsausdruck schmerzhaft, die Lippen trocken, die Zunge weisslich belegt, klebrig, den Unterleib angezogen, die Bauchdecken gespannt, den Schall über dem ganzen Abdomen gedämpft tympanitisch. Die Unternabelgegend war bei geringem Druck und auch spontan schmerzhaft. Die Inguinaldrüsen nicht vergrössert. Die Körpertemperatur betrug 39,4° C., der Puls 60. Das Bewusstsein des Knaben war ungetrübt; er beobachtete eine ruhige Rückenlage mit gestreckten Unterextremitäten. Die Entleerungen waren dünnbreiig, gallig gefärbt; das Uriniren ging schmerzlos vor sich, der reichliche Urin war klar, braunroth, frei von fremden Bestandtheilen. In den nächsten Tagen gesellte sich den Stühlen Tenesmus bei; der Bauch wurde mehr aufgetrieben, die constante Schmerzhaftigkeit unter dem Nabel war zeitweise sehr intensiv; das Harnen wurde schmerzhaft, es stellte sich häufiger Harndrang ein; der sparsame leicht getrübte, lichtbraune, sedimentirende Urin reagirte neutral. Im Sediment fand man Schleim und Pflasterepithel. Ueber der Schamfuge war eine bei entleerter Blase drei querfingerbreite Dämpfung nachzuweisen, die bei Lageveränderung des Körpers gleich blieb; die Haut darüber sehr empfindlich, aber nicht vorgewölbt. Bei zunehmender Blässe und Verfall des Kranken wurden Lippe und Zunge trocken, die Augen halonirt, die Respiration oberflächlich; die Gegend zwischen Nabel und Symphyse wölbte sich hervor, gab einen scharf abgegrenzten gedämpften Schall, war elastisch und bei der geringsten Berührung sehr schmerzhaft, aber nur undeutlich fluctuirend. Die Untersuchung per Anum ergab nach vorne hin gegen die Bauchwand etwas grössere Resistenz als im normalen Zustande. Im alcalischen Urin fand man jetzt viel Eiter und einige Blutzellen. Am 13. Tage der Krankheit ergossen sich 400—500 Cub. Ctm. eines dünnflüssigen, etwas blutig tingirten, äusserst penetrant riechenden Eiters, worauf die Vorwölbung in der Unternabelgegend verschwand und die Schmerzhaftigkeit bedeutend geringer wurde. Das Aussickern von Eiter aus dem After dauerte noch während einiger Tage; der Knabe erholte sich zusehends, konnte am 25. Tage der Krankheit aus der Anstalt entlassen werden und war 8—10 Tage nach seinem Austritte vollkommen genesen.

Dieser interessante Fall gibt uns nach der genauen Beschreibung Gallasch's ein vollkommenes Bild der seltenen primären Pericystitis, und kann derselbe für ähnliche Fälle als Vorbild genommen werden. —

Verlauf und Ausgang.

Der Verlauf der Cystitis hängt nicht nur von ihrer Form ab, sondern auch von den ätiologischen Momenten, durch welche sie hervorgerufen wurde. Leichtere acute Blasencatarrhe, deren Ursachen beseitigt

werden können, nehmen einen günstigen Verlauf und heilen bei einem passenden Verhalten mitunter in einigen Tagen. Nach jungem Bier auftretende Blasenreizung hört meist schon nach einigen Stunden auf. Weniger günstig ist der Verlauf bei höheren Graden der Entzündung. Der acute Blasencatarrh kann in gleichem Grade 1—2—3 Wochen lang bestehen, bis dann die Erscheinungen langsam nachlassen, der Urin heller wird, die abnormen Bestandtheile desselben sich vermindern und endlich ganz verschwinden. Oder aber es geht der acute Blasencatarrh in den chronischen über, der das Allgemeinbefinden des Kranken oft in auffallendem Grade herabsetzt. Chronischer Blasencatarrh kann aber auch zu Niederschlägen von Harnsalzen, zu theilweisen oder ausgedehnten Incrustationen der Schleimhautoberfläche Anlass geben und zur Bildung von Harnconcrementen in der Blase (secundäre Harnsteinbildung) führen. Chronischer Blasencatarrh hat ferner in manchen Fällen Verdickung der Blasenwand zur Folge, besonders dann, wenn die Cystitis durch Hemmnisse der Harnentleerung unterhalten wird. Die Hypertrophie der Blasenwand verhindert ihre Zusammenziehung, es tritt Harnverhaltung auf, zu der sich in Folge der Ueberfüllung der Blase Incontinenz des Urins, ein tropfenweises Abfliessen des Urins — Enuresis paralytica — hinzugesellt.

Der Verlauf des chronischen Blasencatarrhs hängt aber auch von den einwirkenden Ursachen ab; können diese beseitigt werden, heilen die den Catarrh veranlassenden primären Erkrankungen, so ist auf einen günstigen Verlauf und Ausgang zu rechnen, wenn die eben erwähnten Veränderungen der Blase noch nicht auftraten.

Die croupöse Cystitis nimmt nach glücklicher Elimination der häutigen Faserstoffgerinnsel mitunter einen günstigen Ausgang; sind aber die croupösen Exsudationsmassen von grösseren Dimensionen, dann können sie sehr leicht ein Hemmniss der Harnentleerung bilden.

Am ungünstigsten verlaufen die diphtheritischen und phlegmonösen Entzündungen der Blase. Erstere führt unter typhösen Erscheinungen zur Gangrän der Blasenwand: der Urin ist jauchig, stinkend, schmutzig braun; es stellen sich Schluchzen, Erbrechen, trockene Zunge, nicht zu stillender Durst, oft Schüttelfröste, rascher Verfall der Kräfte, comatöser Zustand ein — Symptome, die als die Vorläufer des tödtlichen Ausganges zu betrachten sind. In andern Fällen führt der diphtheritische Process zur Perforation der Blasenwand, zur Pericystitis, Harninfiltration und Verjauchung der benachbarten Gewebe mit lethalem Ausgange.

Bei der parenchymatösen Cystitis hängt der Verlauf und Ausgang von der Ausdehnung der Entzündung ab. Kommt es zur Abscessbildung in der Blasenwand, so kann der Eiter sich in die Blase eröffnen, von wo

er alsdann mit dem Harne entleert wird; die Symptome lassen nun nach, die Abscesshöhle contrahirt sich immer mehr, bis sie endlich unter günstigen Verhältnissen ganz vernarbt. Bilden sich aber mutiple Abscesse und kommt es zur Eröffnung derselben nach aussen, dann tritt Pericystitis mit ihren gefährlichen Folgen auf. Aber, selbst wenn es nicht zur Abscessbildung kommt, wird die diffuse entzündliche Infiltration eine bedeutende Verdickung der Blasenwand zur Folge haben, die dann, wie schon erwähnt wurde, zur Harnverhaltung führt.

Die primäre Pericystitis kann, wie der von Gallasch mitgetheilte Fall beweist, auch glücklich verlaufen; meistens aber haben wir es mit secundärer Pericystitis zu thun, die zur Eiterung und zum necrotischen Zerfall der befallenen Gewebe grosse Neigung zeigt. Die Eiterung tritt, unter Steigerung aller Symptome mit hochgradigem Fieber auf; durchbricht die Eiteransammlung die Blasenwand nach innen, oder den Mastdarm, die Scheide, oder erfolgt eine directe Entleerung des Eiters im Perinäum nach aussen, so ist die Möglichkeit einer Genesung nicht ausgeschlossen. Häufiger entwickelt sich ein septisch-typhoider Zustand mit tödtlichem Ausgange.

Chronisch verlaufende Pericystitis führt zur Verwachsung der Blase mit den Nachbarorganen, zu callöser Verdichtung des umgebenen Bindegewebes, nebenbei aber mitunter auch zu Eiterherden.

Der Verlauf der Cystitis calculosa hängt von der Beschaffenheit des Steines ab. Wird der Stein entfernt, bevor hochgradige pathologische Veränderungen in der Blase auftreten, so verschwinden mit der Beseitigung der Ursache die Erscheinungen sehr schnell; im entgegengesetzten Falle erfolgt die Genesung nach der Operation entweder nur sehr langsam, oder es gesellen sich neue schwere Erscheinungen hinzu, denen die Operirten unterliegen. Zu bemerken ist, dass die Cystitis calculosa in verschiedenen Formen auftritt, dass sich im Verlaufe auch mehrere Formen combiniren können, wie dies der oben citirte Fall ersichtlich macht. Ausführlichere Erörterungen über den Verlauf der Cystitis calculosa enthält der Abschnitt über »Blasensteine«.

Diagnose.

Die Diagnose der Blasenentzündung ist bei Kindern nicht immer leicht. Im ersten Kindesalter werden leichtere Grade oft übersehen, man betrachtet die Erscheinungen häufig für eine Kolik, und viele Blasencatarrhe verschwinden, ohne diagnosticirt worden zu sein. In Fällen fortgeleiteter secundärer Cystitis erschweren die Symptome der primären Vulvo-vaginitis, Urethritis, die Diagnose. Anhaltspunkte gewähren der continuirliche Harndrang bei Cystitis, der bei Vulvo-vaginitis,

Urethritis seltener auftritt, oft ganz fehlt. Vom Blasenkrampfe unterscheidet sich die Cystitis durch das Fieber, durch den Urin, welchem Schleim, Eiter oder Blut beigemischt ist, — wohingegen die Beschaffenheit des Urins beim einfachen Blasenkrampfe unverändert bleibt, oft noch heller, wässeriger ist, als im normalen Zustande.

Die grössten Schwierigkeiten macht die Unterscheidung der Cystitis catarrhalis von entzündlichen Nierenerkrankungen. Hier kann oft nur eine genaue mikroskopische Untersuchung Aufschluss geben. Bei Catarrh der Harnkanälchen — desquamative Nephritis — findet man im Harnsedimente nebst spärlichen jungen Zellen (Eiterzellen) einzelne Blutkörperchen, Epithel aus den Bellini'schen Röhrchen, theils einzeln, theils in zusammenhängenden röhrenförmigen oder länglichen Formen, nebenbei auch hyaline Cylinder. Bei acuter parenchymatöser Nephritis ist der Harn immer sauer; das feinflockige und vom Hämatin bräunlich gefärbte Sediment enthält Fibrincylinder und Fibringerinnsel von verschiedener Dicke, öfter von Blutkörperchen oder Nierenepithel besetzt. Nierenabscesse lassen sich von Cystitis catarrhalis durch den grossen Eitergehalt des Urins unterscheiden. Bei Pyelitis ist der Urin sauer; das Sediment besteht aus Eiter, einzelnen Blutkörperchen und Epithel der Nierenbecken und Harnleiter. Nach Ultzmann nimmt man für die Pyelitis als characteristisch an: das Vorhandensein von einfachen und doppelt geschwänzten Zellen und deren Abstossung in dachziegelförmiger Ablagerung.

Bei der acuten Cystitis finden wir Eiterzellen, Blutkörperchen, Pflasterepithel, dunkelgefärbte einfache oder doppelte Kugeln (manche mit Fortsätzen) von harnsaurem Ammon, sargdeckelförmige Krystalle der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia und feine amorphe Masse von Erdphosphaten. Bei chronischer Cystitis finden wir im visciden Sedimente des ammoniakalischen Harnes die Eiterzellen durch kohlensaures Ammoniak (dem Zerlegungsproduct des Harnstoffes) gequollen, einzelne gequollene Blasenepithelien, grosse sargdeckelförmige Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, einzelne braune Doppelkugeln von harnsaurem Ammon und amorphe Erdphosphate (Atlas der physiologischen und pathologischen Harnsedimente von Dr. R. Ultzmann und Dr. K. B. Hofmann. Wien, 1871).

Die parenchymatöse Cystitis wird sich bei chronischem Verlaufe, ausser den erwähnten Symptomen, aus der härtlichen Resistenz der Blasenwand, aus der unbedeutenden Verkleinerung der ausgedehnten Blase nach erfolgreicher Katheterisation erkennen lassen. Von grössern Blasentumoren — die im Kindesalter kaum vorkommen — würden wir sie durch die Resultate der Sondirung unterscheiden. Die Diagnose der

acuten parenchymatösen Cystitis ist schwierig, indem die Eiterherde nicht von solcher Ausdehnung sind, aber auch nicht immer eine solche Lage einnehmen, dass sie durch unsere Untersuchung aufgefunden werden könnten. Erst der Durchbruch des Eiterherdes, das plötzliche Erscheinen grösserer Eitermengen im Urin mit grosser Erleichterung aller Beschwerden werden der Diagnose Anhaltspunkte geben.

Die primäre Pericystitis wird besonders durch ihre schweren localen Erscheinungen von andern entzündlichen Zuständen der benachbarten Organe zu unterscheiden sein. Bei secundärer Pericystitis in Folge Cystitis, oder in Folge einer Entzündung der Nachbarorgane, wird nur das Erscheinen von Eiteransammlungen an einer der Untersuchung zugänglichen Stelle die Diagnose möglich machen.

Prognose.

Aus dem beim Verlaufe und Ausgange der Cystitis Erwähnten ergibt sich auch die Prognose. Sie ist günstig in allen leichtern acuten Fällen, wo sie primär auftritt, aber auch bei acuter secundärer Cystitis, die durch Fortpflanzung einer Urethritis, Vulvo-vaginitis entstanden ist, ist die Prognose günstig, — denn bald nach dem Verschwinden der primären Erkrankung heilt auch die Cystitis. Goschler (l. c.) behauptet sogar, dass die Krankheitsdauer bei Neugeborenen weiblichen Geschlechtes, bei zweckmässiger Behandlung in der Regel blos sechs Tage beträgt. — Ungünstig ist die Prognose bei Cystitis, deren Ursache nicht leicht und nicht bald entfernt werden kann; sie nimmt einen chronischen Verlauf an, mit den geschilderten Folgezuständen. Doch sah ich selbst bei hochgradiger chronischer Cystitis calculosa, nach Entfernung des Steines durch Cystotomie, die Cystitis schnell heilen.

Die ungünstigste Prognose gestattet die diphtheritische Cystitis, die ich noch immer tödtlich enden sah.

Bei der acuten parenchymatösen Entzündung ist die Prognose zweifelhaft; entleert sich der Eiterherd in die Blase, so kann Heilung erfolgen; Durchbruch nach aussen ruft Pericystitis hervor.

Die primäre Pericystitis gehört zu den höchst gefährlichen Erkrankungen; dass sie aber heilen kann, dafür spricht der Fall von Gallasch. Bei der secundären Pericystitis ist die Prognose schon zufolge der primären Erkrankung ungünstig; ungünstig machen sie aber auch die Eitersenkungen mit ihren begleitenden Erscheinungen und schweren Folgen. Günstiger Eiterdurchbruch gehört zu den Seltenheiten.

Therapie.

Die Behandlung der Cystitis hat vor Allem die Beseitigung der ursächlichen Momente zur Aufgabe. Wo ungegohrenes Bier, oder saurer Wein, scharfe Diuretica, Balsamica, oder wo Vesicantia, Katheterisation, reizende Einspritzungen die Ursache waren, dort sorge man für augenblickliche Entfernung dieser Schädlichkeiten. Doch können wir der causalen Indication nicht immer entsprechen; es muss also die Therapie zugleich dem Grade und der Form der Cystitis angepasst werden. In den leichtesten Fällen — wie wir sie nach dem Genusse ungegohrenen Bieres auch im Kindesalter treffen, die aber bei der kurzen Dauer des Leidens zur klinischen Beobachtung nur selten gelangen — genügt, ausser der Beseitigung des schädlichen Getränkes, ein strenges diätetisches Verhalten. In allen Fällen acuten und chronischen Blasencatarrhs ist es aber nothwendig, dem Kranken eine geregelte Diät vorzuschreiben, ihn reizlose Nahrung nehmen zu lassen. Zweckmässig ist es, Säuglingen ausser der Brust keine Beikost zu gestatten; grössern Kindern reiche man Milch, Milchspeisen, ungesalzene Fleischbrühe ohne jeden Gewürzzusatz und gewähre auch etwas weisses Fleisch, wenn der Process ein milderer ist. Zum Getränk passt reines gutes Trinkwasser; es diluirt den Urin und vermindert dessen reizende Beschaffenheit. Theearten werden von den Kindern mit Widerwillen genommen und haben keinen positiven Nutzen, — ich verordne sie nicht. Andere Getränke, Mineralwässer werden nach bestimmten Indicationen verordnet. Ruhe ist stets zuträglich, da Körperbewegung nicht nur bei Cystitis calculosa, sondern bei jeder Cystitis den Schmerz steigert; der Kranke werde also im Bett belassen und verhalte sich in demselben ruhig. Schmerzhafter Harndrang lässt sich am besten durch lauwarme Bäder beschwichtigen; nebenbei entsprechen Suppositorien mit Opium- oder Belladonnaextract, beide in genau berechneter Gabe, indem sich toxische Erscheinungen auch nach äusserlicher Anwendung dieser Mittel einstellen können. Eine gute Wirkung gegen Tenesmus der Blase haben auch die auf den Unterleib applicirten feuchtwarmen Umschläge; hingegen lindern kalte Umschläge den Harndrang nicht und werden von den kleinen Kranken auch nicht immer vertragen, — sie müssten, um dieser Indication zu entsprechen, in Form der Priesnitz-Umschläge angewendet werden, dann aber haben sie die Wirkung der warmen. Bei hochgradiger acuter Cystitis jedoch, überhaupt bei solcher, die sich zur parenchymatösen steigert, oder gleich als phlegmonöse auftritt, sowie auch bei Pericystitis ist die Anwendung der anhaltenden Kälte nicht zu umgehen; wir werden durch sie zur Bekämpfung der Entzündung mehr beitragen, als

durch die Application von Blutegeln, für die wir uns nur bei gut genährten, kräftigen Kindern entschliessen. — Civiale (l. c.) hält es im Anfange des Blasencatarrhs für hinreichend, einige weiche Bougies in die Harnröhre zu führen und einfache Injectionen in die Harnröhre zu machen, um den Urin von seinem Schleimflusse zu befreien und ihm seinen regelmässigen Character wiederzugeben. Doch hindert uns an der Ausführung dieses Civiale'schen Verfahrens die grosse Reizbarkeit der Harnröhre, besonders des Blasenhalses. Auch Goschler (l. c.) empfiehlt gegen den mit Vulvitis catarrhalis anftretenden Blasencatarrh der Neugebornen die Application des Katheters, indem — wie er sagt — »allen Beschwerden wie mit einem Zauberschlage abgeholfen werden kann.« Seiner Ansicht nach ist es zäher Schleim, der den Blasenhals verschliesst, oder eine coagulirte, membranähnliche Masse, welche sich vor dem Eingange des Blasenhalses wie eine Klappe vorlegt und dem Urin den Ausgang verwehrt, oder es wird die Urethra durch einen Schleimpfropf obliterirt. In beiden Fällen bringt der Katheter schnelle Hilfe. Doch hält es Goschler bisweilen für nothwendig, die Katheterisation, wegen der oft neuen Bildung von Schleimpfröpfen, noch 3—4mal zu wiederholen.

Greifen wir zur Application des Katheters, so ist stets die grösste Vorsicht und Zartheit bei der Anwendung des Instrumentes geboten, um nicht grössern Schaden anzurichten.

Sehr oft müssen wir in acuten Fällen, behufs Beschwichtigung der Symptome, auch zu innern Mitteln unsere Zuflucht nehmen; am häufigsten benöthigen wir Narcotica und wählen Opium, Extr. cannabis indicae; ersteres geben wir entweder als Pulv. Doweri, 1—2—3 Ctgrm. pro dosi, mehrmals täglich, Säuglingen nur 5 Milligrm.; oder wir verordnen 1—4 Tropfen Tinct. opii simplicis auf 100 Gramm einer Mandelemulsion oder Hanfsamenabkochung. Vom Extr. cannabis indic. geben wir 1—2—3 Centigr. pro dosi, einigemal täglich. Zur hypodermatischen Anwendung des Morphiums schreiten wir nur ausnahmsweise, und auch dann nur bei grössern Kindern gegen schmerzhafte Cystitis calculosa.

Reagirt der Urin in acuter Cystitis sauer, so geben wir das Opiat mit Bicorbonas- oder Phosphas sodae verbunden. Dort wo Alcalien innerlich angezeigt sind, werden auch die alcalischen Mineralwässer am Platze sein; man wählt kaltes Karlsbader, Emser, Biliner, Vichy, Selterser, Preblauer, Giesshübler, Luhi Margarethen-Quelle, Koritniczaer und ähnliche Wässer und lässt sie in mässigen Quantitäten rein oder mit Milch gebrauchen.

Stellt sich im Verlaufe der acuten Cystitis Harnverhaltung ein, so muss der Katheter wiederholt angewendet werden.

Die chronische Cystitis trotzt der Behandlung meist sehr lange, überhaupt dann, wenn die Beseitigung der Ursachen nicht gelingt. Die Cystitis calculosa schwindet, selbst wenn sie lange Zeit bestand, nach der Entfernung des Steines, meist in überraschend kurzer Zeit, — wie dies die bei den Harnblasensteinen angeführten Fälle beweisen. Bis zur Vornahme der Operation kann nur eine palliative Behandlung eingeleitet werden.

Auch bei der Cystitis chronica besteht die eine Aufgabe der Behandlung in der Beschwichtigung der Symptome; wir entsprechen ihr durch geregelte Diät, Körperruhe, lauwarme Bäder und Umschläge, durch Narcotica. Die Alcalien aber, obwohl sie auf die Schleimhäute eine günstige Wirkung äussern, sind hier nicht am Platze. Die alcalische Beschaffenheit des Urins, die so leicht zu Niederschlägen der Harnsalze, also zu Incrustationen, zu secundärer Steinbildung führt, erheischt eine Therapie, die diesem Umstande Rechnung trägt, — eine sogenannte acide Therapie und Diät, wie sie bei den Harnsteinen phosphatischer Formation angegeben wird. Wir werden hier nicht alcalinische Wässer, sondern künstliches reines kohlensaures Wasser verabreichen, weil Kohlensäure die einzige urophane Mineralsäure ist, welche direkt in den Harn übergeht, den alcalischen Urin sauer macht und zur Verhütung und Lösung phosphatischer Niederschläge am meisten beiträgt. Freie Kohlensäure führende Mineralwässer sind stets mehr oder minder alcalihältig, entsprechen also der aciden Therapie nicht. Freie Pflanzensäuren können auch zu diesem Zwecke angewendet werden, wie z. B. reine Citronensäure (nicht Limonade), weil sie die Kohlensäure im Harn vermehren. Kinder nehmen künstliches kohlensaures Wasser nicht ungern, es steht also der Anwendung desselben nichts im Wege.

Ein vielseitig gepriesenes altes Mittel sind die Folia uvae ursi, die man im Decoct (5 Grm. auf 150 Grm. Col.) nehmen lässt; indem die wirksamen Bestandtheile dieses Mittels Gerb- und Gallussäure sind, so entspricht es bei chronischen Blasencatarrhen und kann verabreicht werden. Reine adstringirende Mittel sind angezeigt, wenn dem Harne viel Schleim beigemischt ist; hier entspricht Alaun, Tannin. Vom Alaun verordnen wir 4—8 Centigrm. pro dosi, zweistündlich, in Pulvern oder in Lösung, oder wir geben es als Alaunmolke; vom Tannin, welches nach Lebert auch durch die Nieren ausgeschieden, in die Blase gelangt, also urophan ist und noch kräftiger als Alaun wirkt, lasse ich 3 bis 5 Centigrm. pro dosi, zweistündlich, in Pulvern nehmen. Stellen

sich bei der chronischen Cystitis Blutungen ein, so wird auch Ergotin *) 2—3 Centigrm. pro dosi, mehrmals täglich, entsprechen. Von den übrigen adstringirenden Mitteln mache ich bei dem chronischen Blasencatarrh keinen Gebrauch. — Edlefsen **) empfiehlt das Kali chloricum, von dem er günstigen Erfolg sah; er gibt an, dass sich der Eitergehalt des Harns sehr rasch vermindert, die saure Reaction des Harns sich wieder herstellt und die subjectiven Beschwerden schwinden. Das Kali chlroricum geht beim innern Gebrauch in den Harn über und wirkt dadurch — wie er meint — wahrscheinlich auf die Wiederherstellung einer normalen Schleimhaut der Harnblase.

Robin und Gosselin empfehlen gegen die Formen von Cystitis, welche sich durch ammoniakalischen Urin auszeichnen, die Benzoe-Säure. Indem die Benzoe-Säure im Urin als Hippursäure erscheint, bildet sich durch Vertreibung der Kohlensäure an Stelle des kohlensauren Ammoniaks die entsprechende hippursaure Verbindung; diese gibt nicht so leicht wie das kohlensaure Ammoniak zu Concretionen aus Ammoniak-Magnesiatripelphosphat Anlass. Durch die Gegenwart des hippursauren Ammoniaks im Harn wird dessen Alcalenscenz und somit dessen weitere Zersetzung verhindert und so ein wesentliches Heilungshinderniss einer Reihe von Blasencatarrhen beseitigt. Robin und Gosselin geben die im Wasser nur wenig lösliche Benzoe-Säure mit Gummischleim und setzen als Corrigens Zimmttinctur hinzu, indem die Zimmtsäure sich ebenfalls als Hippursäure im Urin wiederfindet. Sie beginnen die Darreichung der Benzoe-Säure bei Erwachsenen mit 1 Grm. und steigen bis auf 6 Grm. pro die. Kindern würde eine Gabe von 40—50 Centigrm. pro die entsprechen. — Déclat empfiehlt bei Cystitis mit ammoniakalischem Harn den innern Gebrauch der Carbolsäure. Das im Harn sich bildende carbolsaure Ammoniak besitzt nach Déclat ähnliche Wirkung, wie die hippursaure Verbindung. Daneben gebraucht er diluirte Carbolsäure auch zu Injectionen in die Blase. (Hirsch, Jahresbericht, IX. Jahrg. 2. B. 1. Abth. S. 283.)

Fürbringer berichtet aus der Friedreich'schen Klinik über den innerlichen Gebrauch der Salicylsäure gegen mit ammoniakalischer Gährung verbundene Catarrhe der Harnblase; das Mittel wurde Erwachsenen in Gaben von 1—2 Grm. pro die in Lösung gegeben. Er gelangte zu dem Ergebnisse, dass die Salicylsäure bei innerer Darrei-

*) Neuestens empfiehlt auch Dr. Molfese das Ergotin gegen Blasenleiden der Erwachsenen; er wendete es mit gutem Erfolge bei paralytischer Harnverhaltung an, wo der Harn Schleim, Eiter und Blut enthielt (Allg. Wiener mediz. Zeitg. 1878. No. 29.

**) »Zur Behandlung des Harnblasencatarrhs.« Deutsches Archiv XIX. S. 82.

chung in relativ geringen Dosen, wenn nicht zu ungünstige Complicationen vorliegen, die Erreger und Producte der ammoniakalischen Gährung des Harnes innerhalb des Organismus zu beseitigen vermag, dass sie aber Eiterzellen-Bildungsprocess auf den Schleimhäuten der Harnwege zu sistiren nicht im Stande ist. (Hirsch, Jahresbericht, X. Jahrg. 2. B. 1. Abth. S. 251.)

Bei herabgekommenen Kindern wähle man das Chininum tannicum, 3—5 Centigrm. pro dosi; oft sind wir gezwungen, auch zu andern Chinapräparaten zu greifen. Den Complicationen muss bei der Wahl der innerlichen Mittel stets Rechnung getragen werden.

Weit mehr Erfolg als durch die innerlichen Mittel, erreichen wir durch die locale Behandlung mittelst Ausspülung der Blase, die bei Kindern sowie bei Erwachsenen auf einfache leichte Art angewendet werden kann. Man führt einen entsprechend dicken weichen elastischen, oder nach Umständen einen Metallkatheter in die Blase, und nach Entleerung des Urins armirt man den Pavillontheil mit einem beiläufig Meter-langen Gummischlauch, in dessen anderes Ende ein Glastrichter eingesetzt wird. Zum einfachen Ausspülen der Blase benützen wir lauwarmes Wasser; beim Heben des Trichters über das Niveau der Blase strömt die Flüssigkeit in die Harnblase; man lässt vom zugegossenen Wasser so viel hineinlaufen, bis sich ein Drang zum Uriniren einstellt, dann senkt man den Trichter unter das Niveau, worauf das getrübte Wasser im Trichter wieder zum Vorschein kommt. Es lässt sich also durch Heben des Trichters die Füllung der Blase beliebig steigern, und durch wechselseitiges Heben und Senken die Blase vollkommen ausspülen. Das getrübte Wasser kann wiederholt abgegossen und die Ausspülung mit zugegossenem reinem Wasser fortgesetzt werden. Bei einiger Vorsicht in der Application haben die Kinder dabei keine besondere Beschwerden, und sah ich noch nie üble Zufälle darnach auftreten. Diese einfachen Ausspülungen können je nach dem Grade der Cystitis ein- zweimal täglich vorgenommen werden. Statt des einfachen Wassers benützt man auch medicamentöse Flüssigkeiten, und zwar wählt man eine ganz schwache Kochsalzlösung, wenn dem Urin copiöse dicke Schleimmassen beigemischt sind; chlorsaure Kalilösung (1,0 : 200,0), Kalkwasser, wenn croupöse Gerinnsel im Urin erscheinen; schwache Carbolsäurelösung (0,5 : 200,0) bei diphtheritischer Entzündung. Nach Fürbringer*) hat Friedreich bei chronischer Cystitis eines Erwachsenen, das Ausspülen der Blase mit 1/5 procentiger, wässriger Sali-

*) Salicylsäure gegen Catarrh der harnleitenden Organe mit ammoniakalischer Gährung des Harns (Aus der Klinik des Prof. Friedreich). Berl. klin. Wochenschr. No. 19. 1875.

cylsäurelösung vorgenommen. Nunn*) wendet Injectionen von Chinin-Sulfat bei Cystitis purulenta mit Harndrang mit gutem Erfolge an. Er nimmt Chinin. sulf. 1 Grm., Aq. dest. 800 Grm., Acid. sulf. dil. q. s. ad. solut.; 60—90 Grm. dieser Lösung werden bei Erwachsenen täglich in die Blase eingespritzt und darin belassen. Nach Nunn hört der Harndrang bald auf und der Urin bessert sich zusehends. — Injectionen mit adstringirenden Flüssigkeiten, wie Tannin-, Zincum snlph.-, Plumbum acetic.-, Argentum nitric.-Lösungen erheischen wegen der gesteigerten Empfindlichkeit der Blasenschleimhaut grosse Vorsicht; entschliesst man sich für ihre Anwendung, so muss mit sehr schwachen Lösungen begonnen werden, die man dann nur langsam verstärkt. —

Bei grosser Atonie der Blase, wie sie bei langer Dauer des Catarrhs manchmal zurückzubleiben pflegt, gehe man mit der Temperatur des zur Ausspülung verwendeten Wassers von 37° C. langsam abwärts bis auf 15° C.; König fand ein solches Verfahren bei Erwachsenen selbst in Fällen wirksam, in denen die Electricität im Stiche liess. — Nach Billroth**) sind die Einspritzungen bei Blasencatarrhen mit saurem Urin und reizbarem Blasenhalse nur selten und nur vorübergehend von Nutzen; sie können sogar die Reizbarkeit der Blase erhöhen. Podrazki (l. c. 63) empfiehlt die adstringirenden Flüssigkeiten nie länger in der Blase verweilen zu lassen, als sie der Patient ohne Schmerzen verträgt; bei stärkern Lösungen soll die Blase gleich darnach mit lauem Wasser ausgewaschen werden.

Bei parenchymatöser Cystitis berücksichtigt die Behandlung die dringendsten Symptome; in vielen Punkten stimmt sie mit der bei hochgradiger Cystitis catarrhalis angegebenen Therapie überein. Bei eintretender Abscessbildung wird, wenn der Eiterherd der Kunst nicht zugänglich ist, nur ein palliatives Verfahren eingeleitet werden können; bildet sich der Abscess an einer zugänglichen Stelle, dann eröffne man ihn und leite die weitere Behandlung nach allgemeinen chirurgischen Regeln ein.

Auf dieselben Schwierigkeiten stösst die Therapie bei der primären und secundären Pericystitis. Die primäre Entzündung erfordert gleich im Beginn eine energische Antiphlogose. Die Behandlung der secundären Pericystitis besteht einerseits in dem gegen die übrigen Formen empfohlenen Verfahren, andererseits müssen die Eiteransammlungen berücksichtigt werden; sind sie diagnosticirbar und erreichbar, so nimmt man Probepunctionen vor; die Eröffnung geschehe durch schichtenweise

*) Zur Behandlung der Cystitis mit Chinin-Sulfat. Allg. Wiener mediz. Zeitg. 1878. No. 16.

**) Chirurg. Erfahrungen. Zürich 1860—1867.

Präparation. Sowohl nach spontanem Durchbruch, als auch nach künstlicher Eröffnung der Abscesse wird meist eine längere kunstgerechte Nachbehandlung nothwendig sein.

Bei allen Formen der Cystitis hängt die weitere Behandlung von ihrem Verlaufe ab. Urämische, pyämische, septische Erscheinungen erheischen Chinin, Campher, Wein, äusserliche antiseptische Mittel. Die Reconvalescenz unterstütze man durch kräftige Diät und tonische Mittel.

Haematuria vesicalis. Blasenblutung. Blutharnen.

Blutharnen gehört bei den Kindern nicht zu den häufigen Erscheinungen. Blutig gefärbter Harn kommt wohl — z. B. bei Scharlach — häufig vor, aber wir reihen solche Fälle nicht in die Gruppe der wahren Hämaturie, sondern bezeichnen dieses Symptom als falsche Hämaturie, oder als Hämatinurie, weil der Harn gewöhnlich keine Blutkörperchen, sondern meist nur Blutfarbestoff enthält. Ausnahmen kommen wohl auch hier vor. — Die wahre Haematuria vesicalis zeigt immer grössere Mengen rother Blutkörperchen im Urin.

Vom praktischen Standpunkte ist es empfehlenswerth, diese Eintheilung beizubehalten.

Die falsche Hämaturie — Hämatinurie — bezeichnet Sechi*) nach einem Vortrag Lebert's als Hämoglobinurie. Diese Beobachtung betraf einen 8 Jahre alten Knaben, dessen Harn durch den Abgang von Blutfarbestoff blutig gefärbt war, ohne dass im Harne rothe Blutzellen nachweisbar waren, hingegen liess sich die Anwesenheit von Hämoglobin ganz unzweifelhaft durch das Spektroskop constatiren. Bei dem Knaben stellte sich nach jedem Fieberanfalle, welcher alle 3 Tage wiederkehrte, blutiger Urin ein; in der fieberfreien Zeit war der Urin vollkommen normal. Nach dem Gebrauch von Chinin und Eisen setzten die Anfälle aus, — er recidivirte aber mehrmals unter denselben Erseheinungen.

Eine ähnliche Beobachtung machte ich bei einem 7 Jahre alten Mädchen, das an inveterirtem Wechselfieber litt. Hier war der Harn nach dem jedesmaligen Gebrauche der nicht allzu grossen Gaben von Chinin auffallend stark blutig gefärbt. Nach der Beseitigung des Chinins schwand diese Erscheinung, obwohl die Fieberanfälle noch regelmässig wiederkehrten und durch andere Mittel bekämpft werden mussten. Das Mädchen kam aus einer Malaria-Gegend nach Budapest, litt früher nie an Blutungen.

*) Ein Fall von Hämoglobinurie aus der Klinik des Prof. Lebert. Berl. kl. Woch. 1872. Nr. 20. S. 237 und Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1872. II. S. 216.

Bei der wahren Haematuria vesicalis ist dem Harne Blut in flüssigem oder geronnenem Zustande beigemischt. Die Menge des Blutgehaltes hängt grösstentheils von der Herkunft des Blutes ab. Bluthältiger Harn ist aber sehr mannigfaltigen Ursprungs; es kann die Blutung aus den Nieren, Harnleitern, aus der Blase oder Harnröhre stammen. Die Nieren- und Harnleiter-Blutungen finden ihre Erörterung bei den Nierenkrankheiten; hier nehmen wir nur auf die aus der Blase stammenden Blutungen Bezug.

Zu den Ursachen der Blasenblutung gehören traumatische Einwirkungen, wie: Schlag, Stoss, Sturz auf die Bauchgegend oder auf das Perinaeum, so auch Quetschung, Erschütterung, Verletzung der Blase durch Instrumente. Solche Verletzungen werden manchmal durch unvorsichtiges Sondiren, durch Katheterisation, Lithotripsie zugefügt; andererseits können Verletzungen durch in die Blase von aussen gedrungene fremde Körper, am häufigsten aber durch rauhe, harte, scharfe Blasensteine, insbesondere durch maulbeerartige Oxalat-Steine verursacht werden. Cystotomie hat manchmal nicht nur während der Operation, sondern auch nach derselben hochgradige, gefahrdrohende Blasenblutungen zur Folge. Blasenblutungen treten nicht selten in geringerem Grade bei Cystitis auf; bedeutender sind sie mitunter bei Eiterungsprozessen der Blase.

Ausser diesen Ursachen gibt es noch eine Reihe von Erkrankungen, während deren Verlauf Blutungen aus der Blase auftreten können; so beobachtet man sie bei Hämophilie, Scorbut, Morbus maculosus Werlh., bei Typhus, hämorrhagischen Blattern, hämorrhagischem Scharlach, Septicämie etc. Ritter*) sah Blutungen der Blasenschleimhaut im frühesten Kindesalter als seltenere Localisirung in einem Falle bei eitriger Peritonitis, in einem andern bei Nephritis purulenta auftreten. — Es ist einleuchtend, dass auch Neubildungen, wenn sie ausnahmsweise bei Kindern in der Blase vorkommen, Hämaturie zur Folge haben können.

Die Symptome der Haematuria vesicalis hängen von den die Blutung verursachenden Einwirkungen, oder von dem zur Blasenblutung führenden Krankheitszustande ab; sie finden in den betreffenden Abschnitten dieses Handbuches ihre Erörterung. Hier sollen nur die auf die Beschaffenheit des Harnes und des ihm beigemischten Blutes sich beziehenden Erscheinungen kurz erwähnt werden.

Der Urin zeigt bei Blasenblutungen eine mehr weniger intensive hellrothe, von der Farbe des reinen Blutes kaum abweichende, oder eine dunkelrothe, selbst braunschwarze Farbe. Die Harnmenge ist in man-

*) Oesterreich. Jahrbuch f. Pädiatrik, Jahrgang 1871. II. S. 165.

chen Fällen eine reichliche, in andern eine geringe; sie hängt von der die Hämaturie begleitenden oder veranlassenden Erkrankung ab. Steht der entleerte Urin einige Zeit, so zeigt er sehr bald einen dunkelrothen, oder schmutzig braunrothen Satz — Blutkuchen —, der, je nach der Menge des beigemischten Blutes, verschieden stark ist. Schon der frisch gelassene Urin zeigt unter dem Mikroskop eine grosse Menge rother Blutkörperchen, um so mehr der Bodensatz. Ist das Blut dem Harn innig beigemischt, so geschieht die Harnentleerung meist ohne Beschwerden; ist hingegen das Blut in der Blase geronnen, dann stellt sich ein bedeutender Drang ein, mit dem mehr weniger lange, cylindrische, wurmförmige Blutcoagula herausgepresst werden. A. Epstein*) erwähnt, dass sich die Blutungen der Harnwege bei einigen Neugebornen durch blutig gefärbten Harn kennzeichneten, welcher oft eine fast tintenschwarze Färbung annahm und manchmal Blutgerinnsel enthielt. Bei einem Knaben ging durch längere Zeit hellrothes Blut ab, und stammte dasselbe ohne Zweifel aus der Schleimhaut der Pars pendula.

Die Entscheidung, ob die Blutung aus den Nieren, aus der Blase, oder Harnröhre stamme, hat ihre Schwierigkeiten. Man nimmt an, dass bei Blutungen aus den Nieren und Harnleitern, das Blut mit dem Harne inniger vermischt ist, als bei Blutungen aus der Blase, indem sich bei letztern grössere Coagula bilden. Für eine Nierenblutung spricht auch die Anwesenheit von mikroskopisch nachweisbaren Blutcylindern, die sich durch Gerinnung des aus den Glomeruli in die Harnkanälchen gelangten Blutes in den letztern bilden und mit Blutkörperchen besetzt sind. Parenchymatöse Nierenblutung bei parenchymatöser Nephritis zeichnet sich durch eine schmutzig bräunlich-gelbe Farbe des Harnes aus; dieser reagirt sauer, enthält Hämatin und Albumin, letzteres oft in grösserer Menge als dem beigemengten Blute entsprechen würde. Unter dem Mikroskope erscheint das Epithel der Bellini'schen Röhrchen öfter von Haematin bräunlich gefärbt. Die Anwesenheit von Cylindern liefert den sichersten Beweis einer Nierenkrankheit. — Bei grösseren Blutungen aus der Harnröhre wird reines frisches Blut auch ohne Harn entleert, bei geringern schwemmt der Urin kleine längliche Coagula heraus.

Die Frage, ob die Hämaturie eine wahre oder falsche ist, lässt sich in zweifelhaften Fällen durch das Mikroskop und die chemische Untersuchung entscheiden.

Seitz und F. Niemeyer**) empfehlen zur Prüfung auf gelöstes Hämatin die Heller'sche Blutprobe, durch welche, nach ihren Erfah-

*) »Zur Aetiologie der Blutungen im frühesten Kindesalter.« Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1876. II. S. 119.

**) Lehrbuch der spec. Pathol. u. Therap. 9. Aufl. II. B. S. 5. Berlin 1876.

rungen, auch die geringsten Spuren von Blutfarbstoff im Harne nachzuweisen sind: »Man erhitzt den zu untersuchenden Urin, setzt demselben eine concentrirte Lösung von caustischem Kali hinzu und erhitzt von Neuem. Dann schlagen sich die Phosphate nieder und nehmen den Blutfarbstoff mit sich, der dem Sediment eine bei auffallendem Lichte schmutzig gelb-röthliche, bei durchfallendem Lichte prächtig blaurothe Färbung gibt. Weder Harnfarbstoff noch Gallenpigmente schlagen sich mit den Phosphaten nieder, so dass die Färbung eines Urines, welcher die obige Reaction zeigt, nicht von diesen Pigmenten abgeleitet werden kann«.

Die Heller'sche Hämatin-Probe empfiehlt auch R. Ultzmann in seiner »Anleitung zur Untersuchung des Harns« (S. 60).

Nach C. Neubauer und I. Vogel*) lässt sich aufgelöstes Blutroth — flüssiges Hämatoglobulin — im Harn mit Sicherheit nachweisen, wenn man blutig gefärbten Harn für sich, oder unter vorsichtigem Zusatz von etwas Essigsäure kocht; es bildet sich dann im Urin ein mehr oder weniger reichliches braunrothes Gerinnsel. Kocht man dieses Coagulum mit schwefelsäurehaltigem Alkohol, so wird derselbe durch Aufnahme von Hämatoglobulin rothbraun gefärbt.

Bei Aufstellung der Prognose der Hämaturie erwäge man genau die möglichen Folgen der Blutung. Seltener kommt es vor, dass das Bluthamen eine Anämie oder Oligocythämie direct bewirkt; häufiger und wichtiger sind die Folgen des in die Harnblase ergossenen geronnenen Blutes. Dieser Zustand kann in Anbetracht des geringen Lumens der Harnröhre bei Kindern, leicht zu vollkommener Harnverhaltung mit ihren schweren Erscheinungen führen. Zurückgebliebene Coagula können, bei längerem Verbleiben in der Blase, nach Englisch**) auch zu Fibrin-Concrementen Anlass geben, deren spontane Entleerung auf um so grössere Schwierigkeiten stösst, je voluminöser, je fester sie sind. Ferner ist nicht ausser Acht zu lassen, dass selbst kleinere, in der Blase zurückgebliebene Blutcoagula, oder Fibrin-Concremente die Kerne künftiger Harnsteine bilden können. Ausser diesen Folgezuständen der Hämaturie hat die Prognose die Allgemein-Erkrankungen, so wie auch die verschiedenen localen Affectionen, die das Bluthamen veranlassen, zu berücksichtigen.

Die Behandlung der Hämaturie wird vor Allem die Stillung der Blutung anstreben. Zu diesem Zwecke lässt man auf die Unterbauch-

*) Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. 7. Aufl. S. 310. Wiesbaden 1876.

**) »Ueber die Fibrin-Concremente in der Blase bei Kindern.« Oesterr. Jahrb. f. Pädiatrik. Jahrgang 1875. I. S. 27.

gegend eiskalte Umschläge machen und wiederholte kalte Klystiere anwenden, verordnet innerlich Tannin in grösseren Gaben, Ergotin, oder verbindet beide Mittel. Bei anhaltender Blutung schreite man zu Injectionen mit kaltem Wasser, die am erfolgreichsten in der Art vorgenommen werden, wie das Ausspülen der Blase bei chronischem Blasencatarrh. Sehr gut eignet sich zu diesem Zwecke ein doppelläufiger Katheter, wenn seine Dicke der kindlichen Harnröhre entspricht. Sollten auch die kalten Injectionen nicht zum Ziele führen, so mache man Einspritzungen mit adstringirenden Flüssigkeiten, und zwar mit Alaun-, Tannin-, oder mit schwefelsaurer Zinklösung, in der schon wiederholt angegebenen Concentration. H. Thompson (l. c.) empfiehlt eine langsame Injection eines eiskalten Infuses von Matiko; — in einem Falle nützte ihm eine schwache Lösung von Eisenchlorid. — Durch fleissige Injectionen lassen sich auch grössere Coagula verkleinern, so dass die Nothwendigkeit einer Entfernung derselben mittelst eines möglichst weiten Katheters mit grossem Fenster, oder mittelst Aspiration, wie sie bei Erwachsenen ausgeführt wird, bei Kindern gewöhnlich entfällt.

Neben dieser, die Blutstillung direct bezweckenden symptomatischen Behandlung, besteht die weitere therapeutische Aufgabe in einem rationellen Einschreiten gegen die der Blasenblutung zu Grunde liegende Erkrankung. Die Anleitung hiefür enthalten die betreffenden Abschnitte.

Spasmus vesicae. Cystospasmus. Blasenkrampf.

Als Blasenkrampf bezeichnen wir die durch erhöhte Sensibiltät der Blasennerven hervorgerufene temporäre, bald schwächere, bald stärkere Contraction der Blasenmuskulatur. Die krampfhafte Contraction kann den Detrusor oder den Sphincter der Balse betreffen, oder sie manifestirt sich abwechselnd; häufiger liegt ein spastischer Verschluss des Blasenhalses vor, — die krampfhafte Contraction der Detrusoren tritt meist in zweiter Reihe zu Tage. In allen Fällen äussert die sensile Blase eine eminente Intoleranz nicht nur gegen fremde Reize, sondern selbst gegen den normal beschaffenen angesammelten Urin. Wie bei allen Muskelkrämpfen haben wir auch hier eine erhöhte Reflexthätigkeit vor uns, die aber bei Kindern, überhaupt im ersten Lebensalter, selten so prägnant auftritt, dass sie sich der Beobachtung leicht erschliessen würde. Auch die spärlichen literarischen Daten lassen darauf schliessen, dass in dieser Richtung nicht jene Beobachtungsschärfe obwaltet, wie wir sie bei andern Kapiteln der Kinderheilkunde anzutreffen gewohnt sind; — dem Forscher eröffnet sich hier für die Zukunft noch ein dankbares Beobachtungsfeld.

Beim idiopathischen Blasenkrampf, den wir hier allein vor Augen haben, finden wir keine Gewebsveränderungen in der Blase, die Capacität der Blase ist unverändert.

Aetiologie.

Der Blasenkrampf kann schon bei Neugebornen auftreten; die Ursache ist eine naheliegende physiologische. Die neue Richtung des Oxydationsprocesses im Neugebornen ist keine plötzliche, sondern eine allmählige, — es werden ältere Producte eliminirt, neue treten hervor. Eine wesentliche Rolle spielt hiebei die Nierenfunction, indem sie eine wichtige Ausscheidungsbahn der Oxydationsproducte bildet. Es kann daher kaum als Abnormität betrachtet werden, wenn das Einlenken in diese neue Function ein langsames ist, wenn das erste Product ein unvollkommenes, spärliches ist. Eine Pause von 12—24 Stunden in der Harnausscheidung ist bei Neugebornen eine so häufige Erscheinung, dass sie dem erfahrenen Arzte kaum Bedenken bereitet; noch viel weniger wird ihn das Erscheinen der Harnsäurekrystalle beunruhigen, die mit dem ersten Urin aus den Nieren herausgeschwemmt werden und in den Windeln als röthlichgelbes Pulver zurückbleiben. Aber dieser unter den gegebenen Verhältnissen normale Zustand kann doch zu unangenehmen Erscheinungen Veranlassung geben, die, wenn auch nur temporär, doch mitunter recht turbulent zu Tage treten. Die aus den Nieren herausgeschwemmten Härnsäure-Infarcte sammeln sich am Blaseneingange, der noch spärliche Urin genügt aber oft nicht, sie von hier weiter nach aussen zu schaffen. Der locale Reiz dieser Harnsäureniederschläge löst Reflexcontractionen des Blasensphincters aus, und der krampfhafte Verschluss des Blasenhalses wird oft erst dann behoben, wenn sich diluirter Harn in grösserer Menge angesammelt hat und die Niederschläge theils löst, theils weiterschwemmt. Der röthlichgelbe, feine Sand ist dann in der Wäsche, in der Harnröhrenmündung, am Vorhautrande vorzufinden. Gewöhnlich weicht dieser Zustand nach einigen Tagen, der röthlichgelbe Niederschlag verschwindet, der krampfhafte Muskelschluss hört auf und die normale Function beginnt. Aber auch im spätern Säuglingsalter haben wir Gelegenheit, denselben Zustand wiederholt zu sehen, namentlich in Fällen, wo die Oxydation der stickstoffhältigen Ausfuhrstoffe eine ungenügende ist. Vorzugsweise sind es harnsaure Salze, die den Reflexkrampf des Blasensphincters hervorrufen: bei Krankheiten der Athmungsorgane, bei hohen Temperaturen und bei all jenen Krankheiten, die mit einer Verminderung der Harnsecretion einhergehen. Auch eine etwas vermehrte Schleimproduction mit Anhäufung von Schleim am Blasenhalse ist geeignet, einen Reflexkrampf

auszulösen, der so lange andauert, bis der Schleimpfropf oder Streifen durch die enge Harnröhre eliminirt wird. Reizzustände in den Nieren, in den Kelchen angehäufter Harngries geben häufig zu Krampfzuständen Veranlassung, ohne dass die Ursache auch nur annäherungsweise in der ersten Zeit eruirt werden könnte; nur die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns gibt uns in solchen Fällen den erwünschten Aufschluss. Flatulenz, stark gefüllter Darm können durch den Druck, den sie auf die hochstehende Blase ausüben, einen Blasenkrampf hervorrufen. Heftige Darmkatarrhe bewirken, wenn sie nicht zu zeitweiliger vollkommener Sistirung der Harnabsonderung führen, eine solche Concentration des Harnes, dass fast immer ein lästiger Blasenkrampf hinzutritt, der dem Kinde nicht weniger Beschwerden verursacht, als das Grundleiden selbst; mitunter ist er auch bei Icterus catarrhalis zu beobachten. Eine nicht seltene Erscheinung ist der Blasenkrampf bei beginnender Rachitis, wo viel, specifisch leichter, lichter Harn abgesondert wird.

Im spätern Kindesalter ist der Blasenkrampf seltener, jedoch tritt er auch hier zeitweise idiopathisch auf.

Plötzliche Abkühlung des Körpers scheint dabei manchmal eine wesentliche Rolle zu spielen; es kamen uns Fälle vor, in denen kräftige ältere Knaben nach dem Gebrauch eines kalten Flussbades im Hochsommer, viele Stunden lang an den Erscheinungen eines Blasenkrampfes litten. — Obstsorten, besonders feinkörnige Beerensorten, in grösserer Menge genossen, so auch Speisen, die bei Manchen Urticaria hervorrufen, können bei Kindern Blasenkrampf bewirken. Ebenso sehen wir auch nach dem Gebrauche mancher drastischer Abführmittel, namentlich nach dem Gebrauche nicht entharzter Sennesblätter, Blasenkrampf auftreten.

Eine hervorragende Rolle spielen unter den ursächlichen Momenten des symptomatischen Blasenkrampfes die Entzündungsprocesse in der Umgebung der Blase und die acuten contagiösen Exantheme. So finden wir bei Entzündungen der Lumbalwirbel, sowohl im Anfangsstadium als auch bei eitriger Schmelzung der Wirbelkörper, die quälenden Symptome des Blasenkrampfes; so auch bei Psoasabscessen, Typhlitis und Perityphlitis, Peritonitis, eitriger Coxitis. Die Affectionen des Mastdarmes sind fast immer von Blasenkrampf begleitet, was aus dem anatomischen Zusammenhange der Schliessmuskeln des Afters und der Blase leicht erklärlich ist. Proctitis, Dysenterie, Fisteln, Fissuren am After und überhaupt alle jene abnormen Zustände, die den Sphincter ani zu krampfhafter Thätigkeit anregen, rufen auch einen symptomatischen Blasenkrampf hervor, der an Lästigkeit und Hartnäckigkeit dem Grundleiden

gar nicht nachsteht. Die Erkrankungen der Harnröhre und der adnexen Urogenitalorgane können bei beiden Geschlechtern Reflexkrampf des Blasenschliessers hervorrufen, und sind in dieser Richtung die Krampferscheinungen bei Mädchen häufiger und heftiger, indem eine viel weitere Schleimhautfläche den entzündlichen und ulcerativen Processen ausgesetzt ist.

Das Auftreten des lästigen Harnreizes mit Blasenkrampf während des Verlaufs der Scarlatina ist insofern ein ominöses Zeichen, indem, wenn auch der Urin von fremden Beimischungen noch vollkommen frei ist, doch der Eintritt eines Nierenleidens zu erwarten steht.

Symptome.

So leicht die Feststellung der Diagnose des Blasenkrampfes bei Erwachsenen ist, ebenso schwierig ist sie bei Säuglingen; der Symptomencomplex, der sich bei Erwachsenen in einem nur engen Rahmen bewegt, ist im frühen Kindesalter so vager Natur, dass eben nur die genaueste Krankenuntersuchung und die sorgfältigste Erwägung aller Nebenumstände die Diagnose möglich machen. — Das wichtigste und am meisten in die Augen fallende Symptom ist die zeitweilige Harnverhaltung, mit der sich grosse Unruhe, schmerzhaftes Aufschreien, Winden des Körpers, Strampfen mit den Füssen einstellt, — also Erscheinungen, die bei Säuglingen ebenso gut auch für Flatulenz, Kolik sprechen können. Neben diesen Symptomen werden die Mütter durch das längere Trockenbleiben der Windeln und durch die Beobachtung, dass sich Unruhe und Aufschreien während der stossweise stattfindenden Harnentleerung steigern, nach dem Harnen aber wieder verschwinden, auf diesen Zustand aufmerksam gemacht. Vervollständigt wird das Bild bei Neugebornen durch das Auffinden des röthlichgelben Pulvers der Harnsäure-Infarcte in den Windeln oder durch die röthlichgelben Flecken und Streifen in der Leibeswäsche. — Grössere Kinder geben die Localisation ihrer schmerzhaften Empfindung schon fassbarer kund; sie können dem häufigen Harnbedürfnisse nicht immer und nur unter gesteigerten Schmerzen Folge leisten, fühlen sich aber nach stattgehabter Harnentleerung für einige Zeit relativ wohl. Stürmische Erscheinungen sind nur selten zu beobachten; sie äussern sich in vereinzelten Fällen ausser den erwähnten Symptomen durch Angst, Zittern, Erbrechen, Frösteln, kalten Schweiss, kleinen Puls, ja manchmal sogar durch klonische Krämpfe, welche Symptome aber bei dem idiopathischen Blasenkrampfe bald wieder nachlassen, sich selten wiederholen, meist ganz ausbleiben. Intelligentere Kinder äussern den heftigen Schmerz am Ende der Urinentleerung; der Schmerz strahlt in verschiedenen

Richtungen aus, so in die Harnröhre, besonders in die Spitze des Penis, in die Clitoris, die Schamgegend, die Hoden, ins Perinäum, selbst in die Oberschenkel, die Lendengegend, ins Epigastrium. Andererseits stellt sich mit dem schmerzhaften Harndrange auch ein Tenesmus des Mastdarms ein, der sehr leicht zu Mastdarmvorfall führt. Beim Nachlasse des Blasenkrampfes stürzt der bisher nur in abgebrochenem Strahle oder tropfenweise entleerte Urin wieder in freiem Strahle hervor und alle Erscheinungen verschwinden gänzlich oder für einige Zeit.

Der entleerte Urin ist nicht copiös, indem die intolerante Blase keine grössere Ansammlung duldet, meist ist er blass, wässrig, mitunter aber trifft man ihn in Folge der Verminderung seiner Menge concentrirter, dunkler.

Die Diagnose wird sich einerseits auf die eigenthümliche Art der Harnentleerung, auf die freien Intervalle, den fieberlosen Zustand und den Befund des Harnes stützen, andererseits auf die Ausschliessung solcher Erkrankungszustände, in deren Verlauf ähnliche Erscheinungen aufzutreten pflegen; besonders müssen hiebei Cystitis und Harnsteine berücksichtigt werden, deren Symptome keinen so vollkommenen Nachlass wahrnehmen lassen.

Der idiopathische Blasenkrampf nimmt bei Kindern gewöhnlich einen kurzen, günstigen Verlauf; mitunter stellt sich nur ein Anfall ein, der nach Beseitigung der veranlassenden Ursache dann nicht mehr wiederkehrt. Bei Neugebornen und Säuglingen kann sich der Krampfanfall, bis zur vollkommenen Elimination oder Lösung der Harnsalze, mehrmals erneuern, bleibt aber nachher gänzlich aus. Ist der Verlauf des Blasenkrampfes ein längerer, so wird es sich bei genauer Untersuchung meist herausstellen, dass wir es nicht mit einem idiopathischen, sondern symptomatischen Blasenkrampf zu thun haben, dessen Dauer natürlich von dem Grundleiden abhängt.

Die Prognose ist demnach beim idiopathischen Blasenkrampfe im Allgemeinen eine günstige, selbst wenn sich die Anfälle einige Zeit hindurch wiederholen.

Therapie.

Der Blasenkrampf heilt in vielen Fällen von selbst; dies beobachten wir bei den meisten Neugebornen, bei denen die Symptome nach reichlicherer Zufuhr von flüssiger Nahrung sehr bald, oder höchstens nach einigen Tagen verschwinden. Bei sehr sparsamem Urin lasse ich den Säuglingen schon in den ersten Wochen gerne reines Wasser als Getränk verabreichen, welches anfangs mässig gewärmt und schwach gezuckert sein kann. Der diluirte Harn löst die Harnsalze und schwemmt

die ungelösten leichter heraus. Durch dieses einfache diätetische Verfahren entfernen wir in solchen Fällen das ursächliche Moment — die reizenden Harnsedimente. Aber auch in den übrigen Altersperioden werden wir vor Allem die Ursachen des Blasenkrampfes zu beseitigen trachten; wo dies nicht gleich und nicht leicht möglich ist, dort müssen wir die sofortige Beschwichtigung des Krampfes anstreben. Der letztern Indication entspricht man durch feuchtwarme Umschläge auf die Blasengegend, durch lauwarme Bäder, in denen die Kinder gewöhnlich leichter uriniren, und durch die Verabreichung narcotischer Mittel, unter denen die Opiate am sichersten wirken. Wir verordnen im ersten Lebensjahr 1—2 Tropfen Opiumtinctur auf 100 Grm. Wasser und lassen hievon zweistündlich 1 Kaffeelöffel voll verabreichen; bei mehrjährigen Kindern steigen wir mit der Gabe auf 3—4 Tropfen pro die. Mit weniger sicherem Erfolg gibt man Extr. Belladonnae, Extr. Cannabis indicae oder die Tincturen dieser Mittel. Enthält der Harn viele harnsaure Salze, so verordnen wir das Opiat mit Alcalien, gewöhnlich mit 30—50 Centigrm. der doppeltkohlensauren Soda. Lycopodium, Emulsionen haben keinen besondern Nutzen. — Gute und schnelle Wirkung haben auch Klystiere und Suppositorien mit Opiaten, besonders dann, wenn sich zum Harndrange auch starker Tenesmus des Mastdarms gesellt. Unterstützen kann man die Behandlung durch Einreibungen von Chloroformliniment, Opiatsalben, Hyoscyamusöl in die Blasengegend.

Diese Behandlung führt in den meisten Fällen schnell zum Ziele. Die Application eines Katheters wird dann angezeigt sein, wenn die spastische Harnverhaltung nicht bald weicht; in solchen Fällen wende ich den Katheter selbst bei Neugebornen ohne Zögern an und beseitige hiedurch die unangenehmen Erscheinungen. Es lässt sich nicht läugnen, dass der Katheterismus bei Neugebornen und Säuglingen eine manuelle Dexterität erfordert, die nur durch Uebung erreicht werden kann; der minder Geübte muss also bei diesem Acte die grösste Vorsicht beobachten, um nicht Verletzungen der zarten und empfindlichen Theile zu veranlassen.

Das Einführen weicher Bougies, zur directen Beschwichtigung der excessiven Reizbarheit des Blasenhalses, dürfte nur ausnahmsweise bei grössern Kindern nothwendig werden. Bisher kam ich nicht in die Lage, zu diesem Verfahren greifen zu müssen. Noch seltener dürften Einspritzungen in die Blase — wie sie bei der Cystitis bereits besprochen wurden — nothwendig werden.

Die Nachbehandlung besteht in einer geregelten Diät, im Gebrauche lauwarmer Bäder.

Ist der Blasenkrampf symptomatischer Natur, so wird neben der palliativen Behandlung des Krampfes, das weitere Verfahren gegen die primäre Erkrankung gerichtet.

Retentio urinae. Ischuria. Harnverhaltung.

Die Harnverhaltung ist als Symptom verschiedener Erkrankungen des Harn- und Geschlechtsapparates bereits wiederholt erwähnt worden; als Ausdruck einer localen Atonie und Paralyse der Blase kommt sie bei Kindern nur in sehr vereinzelten Ausnahmsfällen vor. Wir werden uns daher hei der Besprechung dieses Zustandes nur auf die kurze Recapitulation der verschiedenen primären Krankheitszustände und der sonstigen ätiologischen Momente, auf die Hervorhebung der Hauptsymptome, deren prognostische Bedeutung und des direct gegen die Harnverhaltung einzuschlagenden therapeutischen Eingriffes beschränken, ohne uns hiebei nochmals in detaillirte pathologische Erörterungen einzulassen.

Bei der Harnverhaltung kann der Urin nur theilweise, oder gar nicht willkürlich entleert werden. Die nächsten Ursachen dieser Erscheinung sind bei Kindern vorzüglich in mechanischen Hindernissen zu suchen. Solche Hindernisse finden wir am häufigsten in Harnsteinen, die in der Harnröhre eingekeilt sitzen, — in grossen rauhen Harnblasensteinen, die durch die gereizte Blase gegen die innere Harnröhrenmündung gedrängt werden und sie theilweise oder vollkommen verschliessen, — seltener in fremden Körpern, die von aussen in die Harnröhre gelangen und sie verstopfen. Ein mechanisches Hinderniss der Harnentleerung bilden Einschnürungen des Gliedes durch fremde Körper. In diese Reihe gehören auch verschiedene pathologische Zustände der Harn- und Geschlechtsorgane, so: Polypen, Excrescenzen, Retentionscysten, klappenartige Schleimhautwülste, Stricturen der Harnröhre; ferner aus der Blase in die Harnröhre gelangte oder in letzterer zu Stande gekommene Schleimpfröpfe, Blutcoagula, Fibringerinnsel, necrotische Fetzen, Vorfall der Blasenschleimhaut. Einen mechanischen Verschluss der Harnröhre bewirkt auch epitheliale Verklebung der äussern Harnröhrenmündung bei Knaben und Mädchen; ebenso können Oedeme und entzündliche Schwellungen der Vorhaut, Paraphimose, Periurethritis, Hypertrophie der Prostata, Eiteransammlungen im Perinäum durch mechanischen Verschluss oder hochgradige Verengerung der Harnröhre, Harnverhaltung zur Folge haben.

Ausser diesen, mit der Harnretention im nächsten ursächlichen Zusammenhange stehenden Momenten, sind hier auch die Entzündun-

gen der Harnröhre und Blase anzuführen, die durch pathologisch-anatomische Gewebsveränderungen, ihre Erscheinungen und Folgen (grosser Schmerz, Krampf des Schliessmuskels der Blase, Lähmung der Detrusoren, Hypertrophie der Blase) zur Harnverhaltung führen.

Wir finden ferner Harnverhaltung bei Innervationsstörungen im Verlaufe verschiedener Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen; so können soporöse Zustände bei acuten Infections- und acuten localen Krankheiten hiezu beitragen.

Von Wichtigkeit sind in der Aetiologie der Harnverhaltung diejenigen Ursachen, die zur localen Atonie oder Paralyse der Blase führen; hieher gehören ein übermässig langes Zurückhalten des Harnens, wie dies in manchen Fällen der allzu strenge, täglich viele Stunden in continuo dauernde Schulunterricht mit sich bringt; oder wie dies bei manchen Kindern aus verschiedenen Gründen, bei grössern Mädchen z. B. aus übertriebener Schamhaftigkeit absichtlich geschieht.

Erst vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, bei einem 11jährigen kräftigen Mädchen eine hochgradige Harnretention zu behandeln, die sich nach regelmässig und leicht verlaufenden Masern, Ende der zweiten Woche, in Folge — aus übertriebener Schamhaftigkeit — zurückgehaltenen Harnens einstellte; die Harnverhaltung dauerte über 30 Stunden, die Blase war enorm ausgedehnt, ihr Scheitel reichte bis über den Nabel hinauf. Der Katheter beseitigte mit einem Male die grosse Menge angehäuften Urins, und die unangenehmen Erscheinungen wichen augenblicklich, aber das Mädchen konnte eine ganze Woche hindurch nicht willkürlich uriniren nnd musste täglich mehrmal katheterisirt werden. Nachher begann die Blase normal zu functioniren und stellte sich seit jener Zeit keine Harnverhaltung mehr ein.

Harnretention in Gefolge localer Atonie oder Paralyse der Blase, die im höhern Alter so häufig zur Beobachtung kommt, gehört bei Kindern zu den äusserst seltenen Erkrankungen; öfterer treffen wir paralytische Harnretention als Theilerscheinung eines Rückenmarksleidens. Tritt die Blasenlähmung local auf, so kann sie den Detrusor oder den Sphincter vesicae betreffen, oder es sind gleichzeitig beide Muskeln an der Lähmung betheiligt. Bei Detrusoren-Lähmung erfolgt die Contraction der Blase — je nach dem Grade der Lähmung — unvollkommen, oder sie bleibt ganz aus, so dass willkürliche Harnentleerung nur theilweise oder gar nicht stattfindet, also passive Harnverhaltung — Ischuria paralytica — auftritt. Befällt die Lähmung auch den Sphincter vesicae, so wird ein Theil des in der Blase angehäuften Harnes, in Folge des mangelhaften Verschlusses des Orificium int. ureth. unwillkürlich abfliessen — es stellt sich ein »Ueberfliessen« der Blase ein —, zur Ischuria paralytica gesellt sich eine Enuresis paralytica, welchen Zustand man Ischuria paradoxa nennt.

Das Hauptsymptom bei jeder Harnretention ist die unvollkommene oder ganz behinderte willkürliche Urinentleerung, trotz des Bedürfnisses zum Harnen. Nur bei soporösen Zuständen verschiedener Erkrankungen, in deren Gefolge Harnverhaltung auftritt, wird dieses Bedürfniss zum Harnen sich nicht kundgeben. In Folge der Urinverhaltung dehnt sich die Blase mehr und mehr aus; bei der Inspection findet man die Unterbauchgegend stark hervorgewölbt; bei der Palpation kann man die Blase als prall-elastische kugelige Geschwulst, deren Scheitel sich oft hoch über den Nabel erhebt, durch die Bauchdecken leicht durchfühlen; die Percussion ergibt über der prallen Blase überall einen dumpfen Schall. Grössere Kinder klagen anfangs über ein unangenehmes Gefühl, später über Schmerzen in der Blasengegend; Säuglinge strampfen schreiend mit ihren Füssen und äussern unter ängstlichem Gesichtsausdruck grosse Unruhe. Ein auf die Unterbauchgegend angebrachter Druck steigert die Schmerzen.

Jede Harnverhaltung hat dieselben Folgen, wenn künstlich nicht eingeschritten wird. Die ausgedehnte Blasenwand wird gereizt, es tritt catarrhalische Cystitis selbst höheren Grades hinzu; es kommt zu ammoniakalischer Zersetzung des Urins, zu urämischen Erscheinungen; die Kinder werden schlaff, apathisch, schläfrig, es stellt sich Erbrechen ein, die Schläfrigkeit steigert sich zum Sopor, es treten Convulsionen auf, denen stertoröses Athmen folgt und der Tod tritt in Folge allgemeiner Paralyse ein.

Die Prognose ist bei der Harnverhaltung günstig, wenn die Ursache schnell beseitigt werden kann: denn mit der künstlichen Entleerung des Urins wird den Folgezuständen am sichersten vorgebeugt. Ungünstig ist sie dann, wenn die veranlassenden Ursachen nicht genug schnell beseitigt werden können, wenn bereits Blasenlähmung auftrat, — weil selbst nach künstlicher Entleerung des Urins, die Lähmung nur langsam nachzulassen pflegt. Ist die Harnverhaltung durch Blasenlähmung centralen Ursprungs bedingt, so hängt die Prognose von der Heilbarkeit des centralen Leidens ab.

Die Behandlung hat bei jeder Harnverhaltung zur Aufgabe, die mechanischen Hindernisse der Harnentleerung rasch zu beseitigen und, wenn nothwendig, ohne Zögern den Harn künstlich mittelst Katheters zu entleeren. Hat die längere Dauer der Harnretention eine Atonie oder Paralyse der Blase zur Folge, so wird der Katheter täglich wiederholt angewendet werden müssen, worauf sich der Zustand bessert und dann meist ganz gut wird. Sollte eine solche Besserung nicht erfolgen, so wären die bei der Cystitis und Hämaturie erwähnten Ausspülungen der Blase mit immer kühlerem Wasser anzuwenden. Unter-

stützt wird die Behandlung durch die äussere Anwendung des kalten Wassers in Form von Priesnitz-Umschlägen, kalter Sitzbäder, kalter Klystiere. Die Anwendung der innerlichen Mittel hat die Bekämpfung des Grundleidens zum Ziele. Genauere Angaben hierüber sind bereits an anderen Orten gemacht worden. Hier sei nur noch erwähnt, dass in neuester Zeit gegen Blasenlähmung Ergotin innerlich und hypodermatisch mit gutem Erfolge angewendet wurde.

Incontinentia urinae. Enuresis nocturna.

Unter Incontinentia urinae, Enuresis versteht man den unwillkürlichen Abgang des Harnes. Die Enuresis *) kommt in mehreren Formen vor: sie kann die Folge einer Blasenlähmnng sein, bei der die überfüllte Blase überfliesst, man nennt sie dann Enuresis paralytica; oder sie ist die Folge einer isolirten Parese oder auch nur einer Unthätigkeit des Blasensphincters, in welchem Falle man sie als Enuresis activa bezeichnet. Bei der Enuresis paralytica ist ein continuirliches Harnträufeln ohne Drang vorhanden; bei der Enuresis activa ist das Contractionsvermögen des Sphincters herabgesetzt, der Harn kann einige Zeit zurückgehalten werden, aber beim geringsten Drange stürzt er unwillkürlich hervor. Wird die Enuresis durch einen Blasenkrampf hervorgerufen, so heisst sie Enuresis spastica. Die Incontinentia urinae kann aber auch auf mechanische Art durch solche Momente zu Stande kommen, die auf die Blase einen Druck ausüben, oder den Verschluss der innern Harnröhrenmündung hindern, man bezeichnet diese Form als Enuresis mechanica.

Als eine Functionsanomalie sui generis müssen wir jene Art der Harnincontinenz betrachten, die schon seit alter Zeit als »Enuresis nocturna« — nächtliches Bettpissen — bekannt ist. Diejenigen, die diesen, wenn auch abnormen, Zustand durchaus zu den Krankheitsformen rechnen, irren unserer Ansicht nach: da wir bei der gewöhnlichen Form der Enuresis nocturna keine pathologische Basis auffinden können, aber sie auch nicht zu suchen brauchen, indem sich der ganze Vorgang an der Hand physiologischer Faktoren erklären lässt. Man hat als ursächliche Momente früher und zum Theil auch heute noch die

*) Eine detaillirte Erörterung der Harnentleerung im physiologischen Zustande, mit Bezug auf die bei der Incontinentia urinae betheiligten Muskeln, finden wir in den Arbeiten von Pr. L. Dittel, »Ueber Enuresis.« Handbuch der allg. u. spec. Chirurgie von Dr. v. Pitha u. Dr. Billroth. III. B. 2. Abth. 6. Lief. S. 216, Erlangen 1872 und von Dr. C. Hertzka. »Incontinentia und Enuresis. Vom diagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkt beleuchtet.« Journal f. Kinderkr. B. LIX. S. 1.

verschiedensten pathogenetischen Faktoren herbeigezogen: bald war es Anämie, bald Plethora; hier das Zurückbleiben der körperlichen Entwickelung, dort das der geistigen; man führte scharfen Urin, dispeptische Zustände, Eingeweidewürmer, Erblichkeit, Onanie, Neurosen, Hirnkrankheiten, Blasenleiden, congenitale Phimose, Fissuren am After etc. als Ursachen der Enuresis nocturna an, — aber es konnte, was einleuchtend ist, keine allgemein gültige Pathogenesis aufgestellt werden. Dass solche Kinder blass, schüchtern sind, oft geistig zurückbleiben, dürfen wir nicht als ursächliches Moment auffassen, — es sind dies mehr weniger die Folgen der Enuresis. Solche Kinder werden in den meisten Familien gewöhnlich als Aschenbrödel behandelt, sie bilden den Spottgegenstand der Geschwister; die abgesonderte oft rauhe Lagerstätte, rauhere Leibeswäsche, verschiedene Strafen tragen viel dazu bei, dass die Kinder mitunter intellectuel zurückbleiben.

Die Symptomatologie der Enuresis nocturna ist eine sehr einfache und in allen Fällen eine gleichmässige: die sonst gesunden Kinder begeben sich zur Ruhe, verfallen bald in einen tiefen Schlaf, aus dem sie kaum zu erwecken sind; nach einigen Stunden entleert sich die Blase unwillkürlich, ohne dass das Kind sich dessen bewusst wäre; manchmal erfolgt der unwillkürliche Harnabgang in den frühen Morgenstunden, oder er wiederholt sich des Morgens zum zweitenmale. In manchen Fällen kommt das Bedürfniss zum Uriniren während eines Traumes dunkel zum Bewusstsein, — die Kinder uriniren ins Bett, während sie träumten, dass sie ins Nachtgeschirr oder sonst wo im Freien urinirten. Die entleerte Harnmenge ist immer copiös, der Harn sickert durch die dicken Betteinlagen und bildet unter dem Bette eine ausgedehnte Lache, — die Blase scheint ad imum gefüllt gewesen zu sein, bevor sie sich entleerte. Hie und da pausirt die Enuresis einige Tage, namentlich in den Sommermonaten, weniger im Winter. Nach längerer Dauer dieses Zustandes wird die Functionsfähigkeit der Blase auch während des Tages beeinflusst, indem solche Kinder sehr schwer den Urin halten können, — zu dem Nachtpissen gesellt sich dann das noch unangenehmere Schulpissen; die Kinder, die dem Harndrange in der Schule nicht leicht Folge leisten können, lassen, nachdem sie einige Zeit mit den Füssen herumstrampfen oder herumtrippeln, den Urin in die Beinkleider laufen.

Nach meinem Dafürhalten ist das Leiden die Folge einer Gleichgewichtsstörung in der Function der antagonistischen Muskeln der Blase: der Detrusoren und des Sphincters. Bei der Füllung der Blase gibt die Wandung der stetig sich ansammelnden Flüssigkeit nach, ohne dass eine Muskelspannung zu überwinden wäre, während sich der Sphincter in

Folge des Reflexes enger schliesst; hat die Flüssigkeit aber die Blase ausgedehnt, so tritt der Harndrang ein, und die Detrusoren beginnen sich in Folge des Elasticitätsgesetzes zusammenzuziehen. Im wachen Zustande kann sich durch Willenseinfluss der Muskelkampf einige Zeit zu Gunsten des Sphincters geltend machen, der dann dem Harndrange widersteht; im tiefen Schlafe aber, wo der Harndrang nicht zum Bewusstsein gelangt, überwinden die Detrusoren den Sphincter und entleeren die überfüllte Blase. Es kann allenfalls späterhin eine Reizbarkeit der beiden Muskelgruppen eintreten, so dass die Detrusoren schon einem schwächern Inhaltsdruck nachgeben und auch der Sphincter einem leichteren Andrang Folge gibt, — mit einem Worte, es tritt eine Atonie der Musculatur ein, die sich aber nicht als Rentention, sondern als Incontinenz manifestirt.

Dittel (l. c.) erklärt die Erscheinung des häufigen Nachtpissens der Kinder aus dem Missverhältnisse zwischen Sphincter einerseits und dem hydrostatischen Drucke andererseits bei dem infantilen Zustande der Detrusoren. Nach seinen Angaben ist das normale Verhältniss bei Neugeborenen folgendes: »Ziemlich mächtige Detrusoren, stattliche Prostata, kleiner Sphincter, dazu ausschliesslich flüssige Nahrung, hiermit copiöse Urinsecretion. Die Folge muss ein häufiges Uriniren sein. Die Prostata als Geschlechtsorgan, mit ihr der Sphincter internus, entwickelt sich nicht im selben Verhältniss als die Blase, und oft geschieht es, dass die Prostata erst in den Jahren 10—14 ihre Entwicklung nachholt. Vor dieser Zeit leistet sie daher besonders bei festem Schlaf der Kinder nicht den hinreichenden Widerstand, und sie nässen bis sie gegen die Pubertätsreife in der Entwicklung ihrer Prostata weiter gekommen sind.«

Diese zutreffenden Worte Dittel's entheben uns jeder weitern pathogenetischen Erörterung.

Bei Mädchen finden wir die Enuresis nocturna seltener als bei Knaben; dieser Umstand dürfte in der grösseren Capicität der Blase begründet sein, wie dies Hyrtl hervorhebt, — Mädchen und Frauen können dem Harndrange viel länger widerstehen, als das männliche Geschlecht. In zahlreichen Fällen finden wir in der der Menstruation vorhergehenden Periode nächtliche Incontinenz, die dann mit dem Eintritt der Blutungen wieder verschwindet. Menstruation oder Schwangerschaft setzen überhaupt diesem unangenehmen Zustande häufig ein Ziel; über diese Periode hinaus finden wir die Enuresis nocturna höchst selten. Eine gewisse Schwäche der Blase bleibt aber mitunter zurück, indem in manchen Fällen bei Gemüthserregungen, Weinen, Lachen, Schreck unwillkürliche Harnentleerung eintritt.

Als Vorboten gewisser Erkrankungen der Urogenitalorgane kommt

manchmal auch Harnincontinenz vor, die sich ebenfalls als nächtliches Bettpissen manifestirt; so stellt sich z. B. lange vor objectiver Nachweisbarkeit einer Pyelitis catarrhalis, calculosa, bei beginnendem Descensus von Nierensteinen, wo die Kinder auch bei Tag dem Bedürfnisse zum Harnen sehr prompt nachkommen müssen, bei Nacht ein unwillkürlicher Harnabgang ein.

An Epilepsie leidende Kinder sind häufig Bettpisser, so auch diejenigen, die an nächtlichem Aufschrecken leiden, — doch sind wir weit davon entfernt, die von Trousseau*) betonte »Verwandtschaft zwischen Enuresis nocturna und Epilepsie« gelten zu lassen. Auch die Eingeweidewürmer dürften nur in Ausnahmsfällen als ätiologisches Moment zu betrachten sein, dann nämlich, wenn Oxyuris vermicularis aus dem After in die Vulva wandert und hier Reizungszustände verursacht. Dass masturbirende Knaben und Mädchen mitunter an nächtlichem Bettpissen leiden, scheint mir mehr ein accidentales Zusammentreffen beider Uebel zu sein: denn bei dem verbreiteten Laster der Masturbation müsste Enuresis nocturna im spätern Knabenalter häufiger beobachtet werden, als dies der Fall ist. — Die Harnincontinenz bei acuten Krankheiten, bei Meningeal-Affectionen, kann, als Symptom dieser Erkrankungen, bei der Enuresis nocturna nicht in Betracht kommen.

Der Verlauf der Enuresis nocturna ist im Allgemeinen ein chronischer; ihr Beginn lässt sich oft schwer bestimmen, denn in zahlreichen Fällen besteht sie seit der frühesten Kindheit, obwohl die Kinder schon frühzeitig das Bedürfniss zum Harnen bei Tage kundgeben konnten. Diese Form ist in ihrem Verlaufe stets sehr hartnäckig; weniger hartnäckig ist die Enuresis nocturna dann, wenn sie ohne constatirbare Ursache im spätern Alter beginnt. Mitunter treten im Verlaufe Pausen von mehreren Monaten ein, nach denen sich das nächtliche Bettpissen dann wieder einstellt. In den meisten Fällen hört das Uebel auch ohne therapeutischen Eingriff spontan auf; dieser Zeitpunkt fällt in die Pubertätszeit sowohl beim männlichen als auch beim weiblichen Geschlechte. Abgesehen von den Fällen, wo das Aufhören ein plötzliches ist, ist im Endstadium ein fortwährendes Schwanken im Erlöschen und abermaligen Erscheinen zu beobachten, bis das Bettnässen endlich vollständig ausbleibt. Schwere intercurrirende Krankheiten, wie Typhus, Variola und andere acute Exantheme sistiren das Bettpissen oft nur temporär, mitunter aber auch vollständig. Bei ältern Knaben hatten wir Gelegenheit zu beobachten, dass eine intercurrirende Urethritis die Enuresis radical

*) Medicinische Klinik des Hôtel-Dieu in Paris. Nach der 2. Aufl. deutsch bearbeitet von L. Culmann. II. B. S. 700. Würzburg 1868.

heilte; es ist einleuchtend, dass die schmerzhafte Empfindung, welche die Berührung des Harns mit der kranken Schleimhaut verursacht, selbst einen tiefen Schlaf überwiegen kann und den Knaben zum Erwachen bringt. Dass mitunter plötzliche psychische Eindrücke ein plötzliches Aufhören des Leidens zur Folge haben, kann nach einem solchen Gewährsmann wie Trousseau, nicht in Zweifel gezogen werden.

Prognose. Wenn wir die Enuresis nocturna von dem eingangs erwähnten Gesichtspunkte betrachten, so haben wir keine Ursache, ihr eine pathologische Bedeutung beizumessen; wir halten sie für eine unangenehme, oft sehr hartnäckige Functionsanomalie, die aber keine Gefahr in sich schliesst. Sie schwindet in den spätern Jahren, namentlich zur Zeit der Pubertät, meistens von selbst.

Therapie.

Wenig Kindergebrechen zeigen einen solch breitgetretenen therapeutischen Weg, wie die idiopathische Enuresis nocturna. Wir halten es für überflüssig, die grosse Reihe der Mittel, die gegen dieses Uebel in Vorschlag und Anwendung gebracht wurden, hier die Revue passiren zu lassen; wir wollen daher nur diejenigen Methoden erwähnen, die einem rationellen Vorgehen entsprechen. Im Allgemeinen lassen sich diese Methoden in eine medicamentöse, mechanische und chirurgische Therapie eintheilen: die erste bezweckt durch innerliches Verabreichen von Medicamenten, die zweite mit Hilfe von Apparaten, die dritte durch chirurgisches Eingreifen einen Stillstand des Gebrechens. Die Zahl der wirksamen Mittel ist, wenn wir diejenigen bei Seite lassen, die nur eine problematische oder nur zufällige Wirkung haben, eine sehr beschränkte. Von inneren Mitteln verdienen die von Bretonneau und Trousseau empfohlene Belladonna hervorgehoben zu werden. Nach Trousseau gebührt der Behandlung durch Belladonna unter allen Curverfahren der erste Rang; er hält das Mittel, wenn auch nicht für unfehlbar, so doch für unendlich nützlich, indem man dadurch beinahe immer eine bedeutende Verminderung der Zufälle und in vielen Fällen eine absolute Heilung erzielt. Er schreibt der Belladonna eine Herabstimmung der »übergrossen Reizbarkeit des Detrusor vesicae« zu, die er für die unmittelbare Ursache des Bettpissens hält. Nach Trousseau's Vorschrift wird die Belladonna als Extract in Form von Pillen verabreicht; er beginnt bei grössern Kindern zwischen 10—13 Jahren mit einer 1 Centgrm. enthaltenden Pille, die Abends verabreicht wird; bei jüngern Kindern genügen 5 Milligrm.; diese Dosis bleibt einige Zeit unverändert, dann steigt man mit ihr

langsam, nach Trosseau selbst bis zur zehnfachen Dosis. Das Mittel muss consequent, wenn nothwendig, selbst längere Zeit hindurch gereicht werden; die individuelle Toleranz darf aber bei dessen Gebrauch nicht ausser Acht gelassen werden. Lebert hat die Belladonna immer nur mit zweifelhaftem Erfolge angewendet. Dort wo die Belladonna ohne Erfolg bleibt, verbindet Trousseau und nach ihm auch H. Thompson das Mittel mit einem Präparate der Nux vomica. Trousseau hält die Nux vomica dort für angezeigt, wo die Enuresis nocturna von einer gleichzeitigen Atonie des Sphincter vesicae abhängt. Steht die Incontinenz ausschliesslich unter dem Einflusse einer Atonie nicht allein des Sphincters, sondern der ganzen Blase, so räth Trousseau zur Nux vomica von vornherein die Zuflucht zu nehmen. Wir verordnen im P. Kinderspitale das Extr. nuc. vomicae spir. in derselben Gabe, wie das Extr. Belladonnae. Das Strychnin verordnen wir, wegen der Unverlässlichkeit seiner kleinen Dosirung, nicht. — Anämischen Kindern kann man neben den erwähnten Mitteln gleichzeitig auch Eisenpräparate, wie Lactas ferri, Ferrum hydrogenio reductum etc. verabreichen. Ausser diesen Mitteln verdient das von Thomson und Bradbury *) mit günstigem Erfolge angewendete Chloralhydrat erwähnt zu werden. Bradbury ist der Ueberzeugung, dass die meisten Fälle von Harnincontinenz, besonders nächtlicher, daher rühren, dass der Musculus detrusor vesicae sich krampfhaft zusammenzieht, während der Sphincter nicht im Stande ist, diesen Kampf zu überwinden. Die günstige Wirkung des Chlorals erklärt sich nun dadurch, dass es den Krampf des Detrusors beseitigt. Die allabendlich zu verabreichende Gabe muss dem Alter des Kindes angepasst werden.

Die mechanische Behandlung besteht in der Anwendung solcher Apparate und Vorrichtungen, die dem unwillkürlichen Harnabgange ein Hinderniss entgegenstellen, indem sie die Blase mechanisch zwingen, den Harn zu behalten. Hieher gehören die Compressorien, die für die Dauer der Nacht angelegt werden. Trousseau empfiehlt zur Compression der Harnröhre seinen Compressor prostatae; demselben Zwecke entsprechen die Compressoren des Penis von Bell, J. L. Petit, Nuck. Man legt den Apparat beim Schlafengehen so um den Penis, dass er die Harnröhre comprimire, in Folge des mechanischen Hindernisses erwacht der Knabe beim Bedürfniss zum Harnen, nimmt den kleinen Apparat ab, und entleert seine Blase, worauf er den Compressor dann wieder anlegt. Wenn man dieses Verfahren einige Wochen fortgesetzt

*) Die Arbeiten der in diesem Abschnitte erwähnten Autoren sind im speciellen literarischen Verzeichnisse angeführt. Bókai.

hat, so wird der Knabe schon beim schwächern Harndrang munter, und er kann bald das Compressorium ganz entbehren. Wir haben einige solche Fälle verzeichnet, in denen dieses mechanische Verfahren zum Ziele führte; doch muss man in der Auswahl der Fälle vorsichtig sein, indem nur grössere intelligentere Knaben sich dafür eignen. Espange empfiehlt die Ligatur des Präputiums; er zieht die Vorhaut über die Eichel und schnürt die erstere durch ein weiches Band oder einen gefütterten Lederriemen zu. Auch Seitz — F. Niemeyer liess in einigen Fällen bei Erwachsenen um das über die Eichel hervorgezogene Präputium ein elastisches Bändchen anlegen, dessen Schlinge durch die feine Oeffnung eines bohnengrossen Stückchen Leders oder Kautschuks hindurchgesteckt wird, so dass sich die Schlinge nur schwierig hin- und herziehen lässt. Die Schlinge darf man nur so stark zusammenziehen, dass der Harn beim Uriniren in dem zu einer Blase sich ausdehnenden Präputialraume zurückgehalten werde, ohne aber eine schmerzhafte Einschnürung zu bewirken. Beim Eintritt des unwillkürlichen nächtlichen Harnabganges erwacht der Betreffende in Folge der Spannung der Vorhaut und nimmt den Apparat ab. Es muss nochmals betont werden, dass solche Apparate durchaus nicht bei jüngern Kindern, sondern höchstens nur im spätern Alter angewendet werden könnten, und darf bei den Compressorien und Ligaturen ja nicht die Möglichkeit eines eintretenden Oedems, oder einer Entzündung der eingeschnürten Theile ausser Acht gelassen werden. — Corrigan verklebte das nach vorne gezogene Präputium oder die Urethralmündung (bei Beschnittenen) mit Collodium. Er gibt an, dass der Verschluss ein sicherer ist, und dass man das Präputium des Morgens etwas durch Harn ausgedehnt findet. — Dieses Verfahren dürfte wohl kaum je zum Ziele führen.

Andere wollen durch eine bestimmte Körperlage dem nächtlichen Bettpissen vorbeugen: sie lassen die Kinder im Schlafe eine Seitenlage auf harter Unterlage einnehmen, um einen allzutiefen Schlaf zu verhindern. In Anbetracht dessen, dass die Kinder ins Bett uriniren, wenn sie auf dem Rücken liegen, und in der Seitenlage rein bleiben, rathen manche Autoren, ein Tuch um den Leib zu binden, mit einem harten Knopfe am Rücken, — sie sollen dadurch genöthigt werden, die Seitenlage einzunehmen. Auch dieses Verfahren bleibt gewöhnlich ohne Erfolg.

Alle diese mechanischen Vorrichtungen dürfen nicht zur Quälerei führen; sie werden desshalb auch von den meisten Aerzten verworfen.

Zur chirurgischen Behandlung gehört das weilenweise Einlegen eines Katheters, welches Verfahren sich Steiner beim fortgesetzten

Gebrauche hilfreich erwiesen hat. H. Thompson hat gefunden, dass das häufige Einführen weicher Bougies, welche 2 oder 3 Minuten lang in der Harnröhre zurückbleiben, bei Knaben genügen, um jene Gewohnheit zu hemmen. Für nicht nachahmungswerth halten wir die ebenfalls von H. Thompson bei Knaben, von Warrington Haward bei Mädchen empfohlene Aetzung des Blasenhalses oder der inneren Harnröhrenmündung mit Höllensteinlösung, indem ein solches Verfahren nicht nur schmerzhaft ist, sondern auch üble Folgen nach sich ziehen kann. — Auf das Kreuzbein angelegte Blasenpflaster, wie sie nach West neuestens wieder von H. Kennedy empfohlen werden, dürften wohl schwer den erwünschten Erfolg haben; noch weniger wird sich Jemand zu der von H. Thompson vorgeschlagenenen Circumcision entschliessen.

Für zweckmässig erachten wir es, dass solchen Kindern, die an idiopathischer Enuresis nocturna leiden, des Abends wenig Nahrung und je weniger Getränk verabreicht werde; bei Tag gewöhne man sie daran, den Harn etwas längere Zeit zurückzuhalten, um die Tonicität des Detrusors durch graduelle Ausdehnung der Blase zu vermindern. Bei Nacht lasse man sie in den ersten Stunden des Schlafes behufs Entleerung der Blase wecken, was später in immer grössern Intervallen geschehen kann.

Unterstützt wird die Behandlung durch anfangs kühle, später kalte Sitzbäder, welche in der Dauer von wenigen Minuten anzuwenden sind; täglich lasse man den ganzen Körper mit kaltem Wasser mittelst eines gut ausgedrückten Schwammes abreiben; dieses Verfahren entspricht besser, als die von Vielen gepriesenen aromatischen warmen Bäder.

Einen positiven Nutzen hat nach neueren Mittheilungen die Anwendung der Electricität bei Enuresis nocturna. C. Hertzka, Fieber etc. sahen bei Kindern von mässig starken faradischen Strömen, die sie am Kreuzbein und an der Symphysis ossium pubis ansetzten, gute Erfolge; ebenso günstig spricht sich über den Gebrauch der Electricität bei diesem Leiden auch König aus. R. Ultzmann suchte, von der Theorie ausgehend, dass die Contractionen des schwachen Sphincters im Schlafe nicht durch den Willen wie im wahren Zustande verstärkt werden können, den Schliessmuskel mittelst des inducirten Stromes zu kräftigen und beobachtete (auch nach L. Fleischmann's Angaben) bisweilen schon nach der dritten Sitzung ganz ausserordentliche Erfolge. Ultzmann führt einen schmalen Rheophor aus Metall bei Knaben in den Mastdarm und bei Mädchen in die Scheide ein; der zweite Rheophor mit einem Schwammträger kann beliebig an das Perinaeum oder an den Oberschenkel angelegt werden; er fängt mit geringen Strömen an und

steigt später bis zum Erträglichen. Die Sitzung dauert 5—10 Minuten und wird täglich wiederholt. Die Behandlung nimmt 4—6 Wochen in Anspruch, muss jedoch, wenn Recidiven eintreten, noch länger in grössern Zwischenräumen jede 3—4 Tage einmal vorgenommen werden.

Zu missbilligen sind die brutalen Züchtigungen, denen solche arme Kinder häufig genug ausgesetzt sind; doch trachte man durch Weckung des Ehrgeizes auf ältere Kinder psychisch einzuwirken.

Sind neben der Enuresis nocturna andere Krankheitszustände vorhanden, so muss diesen entsprechend die Behandlung eingeleitet werden.

Neubildungen der Blase.

Neubildungen der Blase gehören bei Kindern nicht nur zu den klinischen, sondern auch zu den pathologisch-anatomischen Raritäten. Dies bestätigen ausser unseren Spitals-Erfahrungen auch die sehr vereinzelten literarischen Mittheilungen über diese Erkrankungen. Unter 1397 Spitalsectionen finden wir — mit Abrechnung mehrerer Hypertrophien der Blasenwand — keinen einzigen Befund eines Tumors in der Blase verzeichnet; ebenso wenig waren wir je in der Lage, während der klinischen Beobachtung die Vermuthung eines Tumors aussprechen zu müssen.

Hypertrophie der Blasenwand kommt mitunter vor; sie wurde einigemale bei Sectionen an Cystitis calculosa Verstorbener gefunden; in den meisten Fällen erstreckte sie sich auf alle Schichten. Mehrmals war die Hypertrophie mit Verengerung der Blase verbunden — Hypertrophia concentrica; seltener kam sie als Hypertrophia excentrica mit Erweiterung der Blasenhöhle vor, — ein hierauf bezüglicher Fall wurde bei der Cystitis angeführt.

Bednar*) fand die Hypertrophie der Blase auch angeboren. Er unterscheidet: a) eine »Hypertrophie der Harnblase bei ungehinderter Excretion des Harnes«. Die in ihren Wandungen verdickte, längliche Blase reichte mit ihrem Scheitel bis zum Nabel und war daselbst ohne Spur des Urachus befestigt. Die zu- und ableitenden Harnwege fand er vollkommen durchgängig. b) »Hypertrophie der Harnblase in Folge des Bildungsmangels der Pars membranacea urethrae.« c) »Hypertrophie der Harnblase in Folge einer Klappenformation am Samenhügel.«

J. Englisch**) beschreibt eine »Hypertrophie der Harnblase mit

*) Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge. 3. Th. S. 192. Wien 1852.

**) Allg. Wiener mediz. Zeitg. 1875. Nro. 3.

Erweiterung der Uretheren und Hydronephrose beider Nieren« bei einem 9 Monate alten Knaben mit angeborner Phimosis, bei dem einige Wochen vor dem Ableben Urinverhaltungen eintraten, welche die Anwendung des Katheters erheischten.

Divertikelbildungen, nämlich Ausbuchtungen der Blase nach aussen, welche sich bei Erwachsenen in Folge des gesteigerten Blasendruckes zwischen den verdickten Muskelbalken, durch deren Auseinanderweichen, bald an den Seitentheilen, bald in der Nähe des Scheitels, oder an der hintern Wand der Blase zu bilden pflegen, wurden bei unsern Sectionen in keinem Falle vorgefunden.

Nach Podrazki (l. c.) kommen Neubildungen der Harnblase ausnahmsweise auch bei Kindern vor; er citirt einen Fall von J. Cooper-Forster, in dem eine villöse Geschwulst der Blase bei einem weiblichen Kinde unter 4 Jahren vorgefunden wurde. Podrazki gibt an, dass die Neubildungen theils primär in den Wandungen auftreten, — dies gilt ohne Ausnahme von den sogenannten gutartigen Neubildungen, aber häufig auch von den Sarcomen und Carcinomen —, theils von benachbarten Organen auf die Blase übergreifen; ihr häufigster Sitz ist der Blasenhals und das Trigonum vesicae.

Birch-Hirschfeld (l. c.) erwähnt, dass polypöse Wucherungen in Form kolbiger Gebilde zuweilen bei chronischem Catarrh auf der Blasenschleimhaut beobachtet werden. Crosse entfernte durch den Perinäalschnitt zahlreiche Schleimpolypen eines Knaben. König gibt an, dass solche Neubildungen als kleine Tumoren, die aus hypertrophischem Bindegewebe und verdickter Schleimhaut bestehen, sich am Blasengrunde entwickeln und den Nasenpolypen ähnlich sind.

Martini*) theilt einen Fall mit, in dem das Colon descendens bei einem neugeborenen Kinde, welches in Folge von Atresia ani und urethrae an Peritonitis starb, im hintern Blasenabschnitt mündete; dieser hintere Abschnitt entsprach mikroskopisch der Beschaffenheit der äussern Haut mit Haarbälgen. Martini bezeichnet den Fall als Trichiasis vesicae, und nimmt an, dass der Haare tragende Theil der Blasenwand durch fötale Inclusion an seine anomale Stelle gelangt sei.

Billroth fand bei einem 12 Jahre alten Knaben einen seit ungefähr 10 Monaten sich entwickelnden, nahezu faustgrossen Tumor, mit höckeriger Oberfläche, der auf der hintern Wand der Blase sass und sich gegen den Scheitel derselben ausdehnte. Der Tumor wurde nach Gussenbauer's**) ausführlicher Beschreibung von Pr. Billroth mit

*) Arch. f. klin. Chirurgie B. XVII. S. 449.
**) Arch. f. klin. Chir. B. XVIII. S. 411.

gutem Erfolge, nach vorausgehendem tiefen und hohen Blasenschnitt exstirpirt. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Geschwulst als ein Myom der Harnblase.

Tuberculose der Harnblasenschleimhaut kann gemeinschaftlich mit Tuberculose der Urogenitalorgane, oder secundär in Folge Tuberculose anderer Organe auftreten. Die Erscheinungen der Blasentuberculose kommen mit denen der chronischen Cystitis überein. Path.-anatomisch charakterisirt sie sich durch vereinzelte Geschwüre, die von geringer Ausdehnung sind, die Submucosa selten überschreiten und gewöhnlich im untern Theile der Blase ihren Sitz haben. Die Ränder der Geschwüre sind nur mässig infiltrirt; die benachbarte Schleimhaut zeigt oft lebhafte Injection. Es kommen aber auch ausgedehntere Veränderungen vor, und dann gewahrt man in der oberflächlichen Schleimhautschicht kleine graue Knötchen, graugelbe bis linsengrosse käsige Knoten und auch grössere, unregelmässig buchtige, mit käsig infiltrirten, aufgeworfenen Rändern, oft auch mit infiltrirtem Grunde versehene Ulcerationen; die Schleimhaut kann unterminirt werden und sich in grösseren Fetzen losstossen. Der ulcerative Process erstreckt sich in einzelnen Fällen auf grössere Partien der Innenfläche der Blase. Einen solchen Fall erwähnt Ferrall*), der bei einem 14 Jahre alten Knaben ausser den Symptomen der Phthisis pulmonum auch die Erscheinungen einer hochgradigen chronischen Cystitis fand, welche für die Gegenwart eines mit der Sonde nicht constatirbaren Blasensteines zu sprechen schien. Die Section ergab eine fast auf die ganze Blase ausgebreitete tuberculöse Ulceration, die sich von der Blase auch auf die Schleimhaut der Harnröhre erstreckte.

Die Prognose ist absolut ungünstig.

Die Therapie wird in Bezug auf die locale Erkrankung eine symptomatische sein; das Allgemeinleiden erheischt ein Verfahren, wie es in dem betreffenden Abschnitte über Scrophulose und Tuberculose im dritten Bande dieses Handbuches angegeben ist.

Harnblasensteine. Calculi vesicae.

Literatur.

Leroy, d'Etiolles, Chemische Abhandlung über die Harnsteine. Allg. Zeit. f. Chirurg. in Erlangen. Nr. 2. 9. 12. 14. 15. 16. 19. 20 und 25. 1841. — Rees, Krankhafte Erscheinungen in Folge eines Steines in einem weiblichen Kinde. Lancet. Vol. II. Nr. 20. 1841. — Chaumet, Befreiung eines achtjährigen Knaben vom Steine nach der Methode bilatérale operirt. Journ. de med. de Bordeaux. Octob. Nr. 4. 1842. — Ségalas, Convenance de la li-

*) »Tuberculöse Ulceration der Harnblase.« Journ. f. Kinderkr. B. IV. S. 390.

XXXVI. S. 89. — Pr. Santesson, Blasenstein bei einem Mädchen von 7 Jahren, veranlasst durch einen in die Blase gelangten fremden Körper. Ibidem. B. XXXVII. S. 439. — Aus den Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Paris, Klinische Bemerkungen über die Steinzerbröckelung (Lithotripsie) bei Kindern. Ibidem. B. XL. S. 288. — Giraldés, Ueber Blasensteine bei Kindern. Ibidem. B. XLI. S. 98. B. XLV. S. 422. — Ueber den Harnblasenstein und besonders über den Werth und Ausführbarkeit der Steinzertrümmerung bei Kindern. Ibidem. B. XLIII. S. 113. — Fergusson, Einige Bemerkungen über die Schwierigkeiten der Lithotomie bei Knaben. Ibidem. B. XLIII. S. 127. — Ueber Stein in der Blase bei Kindern und wie dagegen zu verfahren. Ibidem. B. XLV. S. 311. — Blasenstein bei einem rhachitischen Kinde. Ibidem. B. XLVII. S. 385. — Aus den Verhandlungen der med.-chirurg. Gesellschaft in London, Ueber die Herausziehung des Steines aus der Harnblase durch Urethrotomie und Dilatation des prostatischen Theiles der Harnröhre. Ibidem. B. XLVIII. S. 131. Ueber Harnblasenstein und Lithotomie bei Kindern. S. 149. — Lithotomie bei einem 9 Jahre alten Knaben. Ibidem. B. XLVIII. S. 292. Aus den Verhandlungen der Gesellschaft für Chirurgie zu Paris, Ein eingesackter Blasenstein von ganz besonderer Beschaffenheit bei einem 2 Jahre alten Knaben. Ibidem. B. LII. S. 284. — Aus den Verhandlungen der Gesellschaft für praktische Medicin zu Paris, Harnblasenstein bei Kindern. Ibidem. B. LV. S. 139. —

Dr. Hauner, Mittheilungen aus dem Münchner Kinderspitale. Oester. Zeitschrift f. Kinderheilk. 2. Jahrg. S. 14. 369. Wien 1856. —

Spontaner Abgang eines grossen Blasensteines bei einem 5½jährigen Mädchen. Jahrbuch f. Kinderheilk. V. Analect. S. 14. Wien 1862. — Dr. Johann Neupauer, Ueber Harnsteine bei Kindern, mit Berücksichtigung der aus 192 Steinen bestehenden Sammlung des Pester Armen-Kinderspitals nach Beobachtungen des dirig. Primararztes Prof. Joh. Bókai. Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. V. S. 356 u. VI. 341. Leipzig 1872. — Dr. G. Otto, Harnröhrensteine, Urethrotomie. Heilung. (Dorpat. med. Ztschr. I. p. 348, Oester. Jahrb. f. Pädiatrik. N. F. 1872. I. S. 77. Wien. — Erichsen, Zur Casuistik des Steinschnittes bei multiplen Blasensteinen und Recidiven derselben (Lancet. 1871). Ibidem. 1872. II. S. 219.

Einleitung.

Zu den wichtigsten Erkrankungen der Harnblase im Kindesalter gehören die Harnblasensteine. Man kann sie nach den im Pester Kinderspitale gemachten Beobachtungen auch zu den häufigsten Erkrankungen der Blase zählen; hiefür sprechen auch die Beobachtungen anderer Autoren. H. Thompson*) gibt an, dass von 1827 Steinkranken, über die er Notizen hatte und deren Einzelheiten ihm bekannt waren, die Hälfte Kinder unter 13 Jahren betraf. Nach Thom. Bryant's**) statistischem Ausweise fällt von den in Guy's Hospital in den letzten 25 Jahren operirten Steinkranken, mehr als die Hälfte aller Fälle auf Kinder, unter 10 Jahren. Aus Dr. Robert Ultzmann's***) Arbeit ist ersichtlich, dass von den 5383 von Civiale tabellarisch zusammenge-

---

*) Die chirurg. Krankheiten der Harnorgane. Deutsche Ausgabe von Dr. Dupuis. Berlin 1877.

**) Medic. chir. Transactions. Vol. 45. 1862.

***) Ueber Harnsteinbildung. Wiener Klinik. 1. Jahrgang. 5. Heft. Mai 1875. Wien.

stellten Steinkranken, 1936 Blasensteinkranke ein Alter bis zu 10 Jahren hatten. Die im Pester Kinderspitale im Jahre 1839 von Pr. Schöpf-Merei angelegte und seit 1850 von mir erweiterte Harnsteinsammlung beträgt bis Ende des Jahres 1877 272 Harnsteine von Kindern, die in der Anstalt behandelt wurden. Die Gesammtzahl der steinkranken Kinder jedoch belief sich auf 299. Wenn ich auch noch die Zahl der in der hiesigen chirurgischen Universitäts-Klinik behandelten steinkranken Kinder berücksichtige, wo unter 332 Steinkranken 135 Kinder unter 14 Jahren vorkamen, so kann man füglich Ungarn in Bezug auf Häufigkeit der Lithiasis, England, Russland, Aegypten und Persien anreihen, in welchen Ländern bekanntlich Harnsteine am häufigsten vorkommen.

Allgemeines über Harnsteine.

Die Harnsteine stellen harte Concretionen in den verschiedenen Theilen des Harnapparates dar, die bald aus normalen, bald aus abnormen Harnbestandtheilen bestehen und das Product eines pathologischen Processes sind. Die Harnsteine haben ihren Sitz in den Nieren, den Ureteren, der Blase, der Harnröhre, in Harnröhren- und Blasenfisteln. Die grösseren Concremente kommen gewöhnlich in der Blase vor, die kleineren in den Nieren und in der Harnröhre. Ausnahmsweise findet man bei Sectionen auch in der Niere Steine von grossem Volumen; so enthält unsere Sammlung ausgezeichnete Exemplare von Nierensteinen, die, 6 an der Zahl, bei einem 8 Jahre alten Knaben vorgefunden wurden; jeder einzelne Stein hat die Grösse eines Taubeneies und die Form eines Sternes; ein anderer Nierenstein von einem 12 Jahre alten Knaben zeigt die Grösse einer Haselnuss und ist 2·4 Grm. schwer. Den häufigsten Fundort der Harnsteine bildet die Harnblase. Von den 299 Steinkranken der Anstalt entfallen 245 Steine auf die Blase, 50 auf die Harnröhre, 4 auf die Nieren, an welch letzterem Orte sie bei Sectionen aufgefunden wurden.

Grösse und Gewicht der Harnsteine *).

Die Grösse der Harnsteine hängt nicht von dem Alter des Kindes ab, sondern von der kürzern oder längern Zeit während welcher sie sich bildeten, und von ihrer chemischen Beschaffenheit. Man findet grosse Harnsteine nicht nur bei ältern, sondern auch bei jüngern Kindern. Es kann nach unsern Aufzeichnungen angenommen werden, dass die grossen

*) In diesem Abschnitte nehme ich Bezug auf die aus dem Pester Kinderspitale im Jahre 1872 und 1873 im Jahrbuch für Kinderheilkunde, Neue Folge. B. V. S. 356 und B. VI. S. 341 vom damaligen Assistenten der Anstalt H. Dr. Johann Neupauer unter meiner Mitwirkung mitgetheilte Abhandlung: »Ueber Harnsteine bei Kindern, mit Berücksichtigung der aus 192 (resp. 207) Steinen bestehenden Sammlung des Pester Armen-Kinderspitals, nach Beobachtungen des dirig. Primararztes Prof. Joh. Bókai.«

Steine bei jüngern und ältern Kindern beinahe in gleichem Verhältnisse vorkommen. Hingegen fanden wir die kleinsten Harnsteine, zum Theil als Urethralsteine, bei 1—5jährigen Kindern, so dass $\frac{5}{6}$ solcher Steine auf das Alter vom 3ten Monat bis zum 5ten Jahre fallen. Grössere Durchmesser kommen vor:

			Längen-,	Breiten-,	Dickendurchmesser.
Bei einem	2½jährigen	Kinde	39 Mmtr.	17 Mmtr.	12 Mmtr.
„ „	3 „	„	28	22	12
„ „	3 „	„	35	24	15
„ „	3½ „	„	24	24	15
„ „	4 „	„	30	26	17
„ „	4 „	„	32	22	13
„ „	4½ „	„	52	30	26
„ „	4½ „	„	33	26	20
2 Fälle	4½ „	„	37	33	26
Bei einem	5 „	„	26	24	20
„ „	6 „	„	53	36	26
„ „	6 „	„	42	26	22
„ „	6 „	„	37	28	24
„ „	6½ „	„	40	33	26
„ „	7 „	„	38	28	20
„ „	7¾ „	„	48	26	15
„ „	8 „	„	42	28	21
„ „	8½ „	„	50	31	31
„ „	10 „	„	42	unbestimmbar	35
„ „	10 „	„	53	32 Mmtr.	26
„ „	10 „	„	59	33	27
„ „	14 „	„	44	31	24

Harnsteine mit geringerem Durchmesser:

Bei einem	3 mont. Mädchen	3 Steine, je einer	mit 1 Mmt.	Durchm.
„ „	1 jähr. Knaben	1 „	2	„
„ „	2 „	1 „	2	„
„ „	16 monat.	1 „	10	„
„ „	2½ jährl.	1 „	2	„
„ „	3 „	1 „	5	„

An den in der Harnröhre eingekeilten und künstlich herausbeförderten Harnsteinen sind folgende Durchmesser verzeichnet:

Bei einem	11 monat.	Knaben	6 Mmtr.	4 Mmtr.
„ „	2 jähr.	„	9	6
„ „	2 „	„	11	4
„ „	3 „	„	11	6
„ „	3 „	„	9	6
„ „	4 „	„	13	6
„ „	3 „	„	9	9
„ „	1¾ „	„	13	6
„ „	5 „	„	11	9
„ „	5½ „	„	13	6
„ „	7 „	„	13	6
„ „	12 „	„	11	6
„ „	13 „	„	11	9
„ „	11 „	„	4	4

Aus diesen Zusammenstellungen ist ersichtlich, dass Harnsteine von Minimalgrösse bei jüngern Kindern verhältnissmässig öfterer zur ärztlichen Beobachtung gelangen, als bei ältern Knaben.

Eine summarische Zusammenstellung der Harnsteine bezüglich ihrer Grösse, nach dem grössten Durchmesser berechnet, ergibt folgendes Resultat:

Steine deren grösster Durchm.	2—15	Mmtr. beträgt	= 25 %,
„ „ „ „	15—27	„ „	= 38 %,
„ „ „ „	27—59	„ „	= 37 %.

Dass aber im Allgemeinen grössere Harnsteine doch häufiger vorkommen als kleinere, lässt sich hieraus erklären, dass viele kleine Harnsteine oft ohne krankhafte Erscheinungen, also ohne ärztlich beobachtet worden zu sein, mit dem Harn abgehen, während die grössern alle zur Untersuchung gelangen.

Es wird aus der weiteren Erläuterung dieses Krankheitszustandes ersichtlich werden, dass die Grösse der Harnsteine in doppelter Beziehung besondere Beachtung verdient; denn erstens gibt sie uns in Betreff der einzuschlagenden Behandlung Anhaltspunkte an die Hand, zweitens aber gestattet sie, wenn auch keine bestimmte, so doch mitunter eine annäherungsweise Beurtheilung der Wachsthumsschnelligkeit des Harnsteines. Wohl hat diese Beurtheilung der Wachsthumsschnelligkeit der Harnsteine nur einen relativen Werth, denn die vom Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen bis zur Constatirung des Steines verstrichene Zeitdauer gibt uns nicht immer die genaue Dauer des Leidens, also auch nicht die richtige Wachsthumsperiode an.

Ausser der Grösse verdient auch das Gewicht des Steines Berücksichtigung. Wir finden, dass das Gewicht nicht an die Grösse, sondern an die Structur und Masse des Steines gebunden ist, mit dem Alter des Kranken steht das Gewicht des Steines in keinem Verhältniss. Die höchsten Gewichtszahlen einzelner Steine der Sammlung betragen in Grammen 22,00—42,00. Der grössere Theil derselben hat jedoch ein Gewicht unter 15,00.

Das kleinste notirte Gewicht beträgt 0,02 und bezieht sich auf 3 hirsekorngrosse Urethralsteinchen, von denen eines 0,03, die beiden anderen je eines 0,02 wogen.

Das grösste Gewicht ist bei sonst gleich grossen Harnsteinen stets den dunkel gefärbten eigen. Besonders schwer sind die galläpfelförmigen Steine, dann jene, deren Bau dem der Aprikosenkernschale ähnelt. Der chemischen Natur nach sind es die Harnsäure- und Kalkoxalatsteine, die verhältnissmässig schwerer sind.

Als physikalisch-physiologische Nothwendigkeit muss der Einfluss der Schwere des Harnsteins auf den pathologischen Zustand der Harnblase betrachtet werden, indem der Stein durch seinen Druck einen Reiz auf die Wandungen der Blase ausübt. Modificirt wird dieser Reiz durch die Beschaffenheit der Oberfläche des Steines. Bei schweren Steinen mit rauher Oberfläche sind die secundären Zustände der Blase in höherm Grade entwickelt, als bei gleichgrossen, aber leichtern und glatten Steinen. Schwere und rauhe Harnsäure-Steine verursachen erfahrungsgemäss den Kranken mehr Beschwerden, als gleichgrosse rauhe

Phosphorsalzsteine. Die rauhe Oberfläche ist in beiden Fällen zugegen, aber ihre Einwirkung ist in Folge der verschiedenen Schwere eine verschiedene. In Fällen, wo das Gewicht an die Grösse des Steines gebunden ist, werden diesen Eigenschaften des Steines auch die Erscheinungen entsprechen. Wir prüfen also auch ihre Oberfläche.

Oberfläche der Harnsteine.

Die Oberfläche der Harnsteine deutet uns einerseits die Umfangszunahme des Harnsteines in jüngster Phase an, anderseits lässt sich aus ihr das Verhalten des Harnsteins zur Blase bestimmen. Wir unterscheiden der Einfachheit halber eine glatte und rauhe Oberfläche; bei vielen Harnsteinen fanden wir eine glatte aber unebene, und umgekehrt, eine rauhe aber ebene Oberfläche. Die Steine mit glatter Oberfläche machen 47,68 % aus, während die mit rauher Oberfläche 52,32 % betragen. Die in Trümmer zerfallenen Steine und die Nierensteine sind aus der Berechnung weggelassen.

Die maulbeer- und galläpfelförmigen Harnsteine — mit welcher letzterer Benennung wir jene Harnsteine bezeichnen, deren Form kugelig ist und deren Oberfläche wenige aber grosse Höcker besitzt, die also eine Abart der Maulbeerenform bilden — sowie auch jene Steine, deren Struktur dem Baue der Aprikosenkernschalen ähnelt, zeigen fast durchweg eine glatte, unebene Oberfläche; dagegen finden wir bei weissen und grauweissen, schmutzig gelblichen, meist locker gefügten, relativ leichteren Harnsteinen rauhe aber ebene Flächen.

Bei einigen der kleinern und mittlern, specifisch schweren und dunkler gefärbten Harnsteinen haften an der sonst ebenen und glatten Oberfläche mohn-, hirsekorn- oder hanfkorngrosse, runde oder eckige Steinconcremente.

Einige der Harnsteine zeigen zur Hälfte oder zum Drittheil glatte, an den übrigen Stellen rauhe Flächen. Diese Verschiedenheit der Oberfläche an einem Stein ist desshalb herzorzuheben, weil sie bei solitären Steinen constatirt wurde; die glatte Fläche also nicht wie bei multiplen Steinen dadurch entstanden sein konnte, dass sich die Steine an den gegenseitigen Reibungsstellen abglätteten.

Die glatte ebene Oberfläche ist meist kleinen, oder mittelgrossen, härteren und specifisch schwereren, so wie dunkler gefärbten, ei- oder mandelförmigen Harnsteinen eigen.

Rauhe Oberfläche finden wir am häufigten bei den aus phospborsauren Salzen zusammengesetzten voluminösen Harnsteinen; hier ist die äussere Schicht entweder von mörtelartigem Gefüge, oder sie bildet ein Concrement von unzähligen Kalkkrystall ähnlichen Körnern.

Die Harnsteine mit galläpfelförmiger Gestalt zeigen an der Oberfläche auf weissem, mörtelförmigem Grunde kleine, zerstreute, konische, dunkel gefärbte und ziemlich harte Hervorragungen. In die Ausbuchtungen zwischen die Höcker lagern sich die lichtgefärbten lockern Schichten der phosphorsauren Salze, so dass nur die Spitzen der Höcker hervorragen.

Formen der Harnsteine.

So wie die Grösse der Harnsteine eine verschiedene ist, so ist auch deren Gestaltung eine sehr mannigfaltige. Unsere Steinsammlung zeigt kaum einige vollkommen ähnliche Formen. Wir finden darunter Harnsteine von der Form eines Eies, einer Eichel, Mandel, eines runden Kieselsteines, Gallapfels, einer Brombeere oder Maulbeere; dann solche, die mehr weniger Kegeln oder Pyramiden mit abgestumpften Spitzen und Kanten ähnlich sind. Andere Harnsteine sind wieder nach Art der Süsswassermuscheln geformt, oder sie haben eine längliche, bald etwas gekrümmte, nierenförmige, oder eine mondhornähnliche Gestalt. Sitzen knollige Kolben einem rundlichen oder länglichen Harnsteine einseitig auf, so bilden sich keulen-, birnen- und sanduhrenförmige Harnsteine; auf diese Art kam es auch zur Bildung eines Harnsteines, der einem Herrenpilz (Morchel) täuschend ähnlich sieht. Ausser diesen finden sich noch viele Steine vor, deren Gestalt keine Formvergleichung zulässt.

Auch die sogenannten Urethral- und Nierensteine sind, genauer betrachtet, in ihrer Form verschieden; in vielen Fällen sind sie kleinen Kieselsteinen ähnlich, theils länglich rund, theils länglich platt, oder tafelförmig mit stumpfen, gleichbreiten oder etwas spitz auslaufenden Enden, wieder andere sind rundlich, knollig.

Die Häufigkeit der einzelnen Formen lässt sich nach einer Zusammenstellung unserer Harnsteine ihrer Form nach, annähernd durch folgende Zahlen ausdrücken:

Harnsteine	mit	unbestimmter Form	machen	21,83 %,
„	„	rundlich kuglicher Form	„	19,71 %,
„	„	eiförmiger Gestalt	„	19,01 %,
„	„	mandelförmiger Form	„	19,01 %,
„	„	Galläpfel-Gestalt	„	12,00 %,
„	„	Bohnen-Gestalt	„	7,74 %,
„	„	Sanduhrform	„	0,70 %,

Ein Theil der Harnsteine bildet theils in Folge der Extraction, theils in Folge der Lithotripsie einen mörtelartigen Schutt.

Besichtigt man die Durchschnitts- respective die Sägefläche eines grossen Harnsteines, so verräth die Schichtung oft eine Reihe von mannigfaltigen Formen, die der Stein in seiner Wachsthumsperiode temporär besessen hat. Das Studium der Harnsteinformen gibt uns in vielen Fällen Aufschluss über die zu verschiedenen Zeiten stattgefundenen chemischen Veränderungen in der Blase, die offenbar auf die Umfangszunahme der Harnsteine von grosser Wichtigkeit waren.

Structur und Schichtung der Harnsteine.

Das Bild, welches uns die Sägefläche eines Harnsteines zeigt, ist ein ausserordentlich verschiedenes, und lassen sich einige Typenformen nur annäherungsweise angeben:

Bald gleicht die Sägefläche einem durchsägten Karlsbader Stein, oder einem Achat mit gerade laufender Ringmauerschichtung. Steine solcher Struktur, mit ganz reiner Schichtung, kommen ziemlich selten vor, — sie machen 15,46 % unserer durchsägten Harnsteine aus; meist

sind sie gross, da ihr grösster Durchmesser 2,5 Cmt. und darüber beträgt; ihr specifisches Gewicht ist gering, ebenso ihre Härte, wenn von den dunkleren Schichten abgesehen wird. Die Schichten liegen dicht aufeinander gelagert, und bilden concentrische Kreise mit geradem Lauf, so dass die Schichtenauflagerung von allen Seiten gleichmässig erscheint. Die härteren, dunkleren Schichten bilden sehr dünne, meist central gelegene Lager, während die Hauptmasse des Harnsteines aus mächtigen kreideartigen Schichten besteht. Bei mehreren Steinen wechseln diese Schichten bunt mit einander ab. Die Oberfläche dieser Harnsteine ist meist glatt und zeigt öfters seichte Unebenheiten in Folge des Loslösens der oberflächlichen, dünnen Schichten. Eine ähnliche Formation findet man an mehreren Harnsteinen, doch weichen sie in ihrem Bau darin ab, dass sich zwischen die einzelnen Kreislagen mehrweniger dicke, oft grob poröse Schichten einschalten. Diese Formation kommt in 39,12 % unserer Harnsteine vor. Bei einigen dieser Steine praevaliren die geschichteten härtern und dunkleren Lagen, während die porösen Partieen nur schwach vertreten sind. Bei anderen bilden die porösen Lagen die Hauptmasse, hingegen erscheinen die geschichteten Kreise wie durchgeschossen.

Die Harnsteine dieser Art sind stets von schöner, regelmässiger Ei- oder Mandelform, ihre Oberfläche eben, glatt oder etwas rauh; das specifische Gewicht mittelgross. Sie erreichen eine bedeutende Grösse, da ihr grösster Durchmesser zwischen 2,5 bis 4 Cm. beträgt. Am häufigsten kommen sie im 4. und 5. Lebensjahr vor.

Die schönste und interessanteste Formation zeigen die galläpfelförmigen Harnsteine. Die Struktur des Kerns weicht von der der früher besprochenen Steine nur wenig ab. Die darauf-folgenden zahlreichen Lagen sind meist sehr dünn, licht- oder dunkelkaffeebraun und liegen sehr dicht aneinander gelagert. Nur selten fassen sie dünne, weisse, bröcklige Partien zwischen sich. Der Verlauf der Schichtenkreise ist bei diesen Steinen geschlängelt, wellenförmig; dieser wellenförmigen Schichtenbildung verdanken diese Steine auch ihre äusserst unebene Oberfläche und ihre Gallapfelform. Charakteristisch für die Steine dieser Art ist, dass die Umfangszunahme allseitig und gleichförmig geschieht, so dass alle 3 Durchmesser, oder wenigstens zwei gleichgross sind, und die Sägefläche stets einem Kreise nahe kommt.

Bei andern Harnsteinen finden wir die Auflagerungen durchgehends geschichtet, die Sägefläche zeigt das Bild des schönsten Ringmauer-Achates, sehr oft mit wellenförmigen Kreistouren. Der Umfang dieser Steine ist gering; ihr grösster Durchmesser schwankt zwischen 13 bis 20 Mm., dagegen ist ihre Härte und specifisches Gewicht ziemlich gross. Erreicht ihr Umfang eine bedeutendere Grösse, so findet man, dass sich mehrere Mm. dicke, weissliche, poröse Massen zwischen die Höcker lagern und den Stein einhüllen; abgesehen von dem schweren Gewichte, gibt nur die Durchsägung Aufschluss über die Natur eines solchen Harnsteines. Diese Art Harnsteine kommt fast durchgehends bei Kindern im Alter über 5 Jahren vor. Sie machen 20,61 % der untersuchten Steine aus.

Einige Steine, die ihrer Form nach für Maulbeersteine gehalten werden können, sind als Abart der letzterwähnten zu betrachten. Man findet bei ihnen zwischen den gestreckt oder wellenförmig verlaufenden

dunklern Schichten 2—4 Mm. dicke Lagen von eigenthümlichem Gefüge, deren Bau dem der Cladonienthaluse täuschend ähnlich ist; oder sie bieten das Aussehen kalkreichen Malters, aus dem viele Körner ausgefallen sind. In beiden Fällen besitzt die Schicht leere Hohlräume, die sich als solche erhalten haben. Die Grösse dieser Harnsteine ist bedeutend; ihr grösster Durchmesser beträgt 2,5 Ctm. und darüber. Sie sind ziemlich hart und schwer, doch kommen sie nicht häufig vor.

In einer andern Gruppe von Steinen finden wir wie in den früheren, dass die Schichten, die ein ramificirtes oder dendritisches Gefüge zeigen, mit geschichteten Lagen abwechseln; aber der Verlauf der Ablagerungsschichten ist hier gestreckt, die geschichteten Lagen sind sehr dünn, während die dendritischen 2 bis 8 Mm. mächtig sind. Ihr Gefüge erscheint demnach sehr locker. Oft ist die Schichtung nur schwach angedeutet. Harnsteine mit solchem Gefüge sind in unserer Sammlung die umfangreichsten. Die Masse, aus der sie zusammengesetzt sind, ist stets weich, ziemlich hart; ihr Gewicht ist nicht bedeutend. Die Auflagerungen geschehen selten gleichmässig von allen Seiten; excentrische Lage des Kerns ist bei ihnen ein häufiger Befund. Harnsteine mit solcher Structur bilden 19,65 % unserer Steine und wurden bei Knaben im Alter über 8 Jahre gefunden.

Endlich gibt es auch noch Harnsteine, deren Sägefläche gar keine Schichtung zeigt. Eine dunkle, harte, compacte Masse, welche gegen die Oberfläche hin hier und dort kleine Lücken zeigt, bildet den ganzen Stein. Solche Lücken und Höhlen finden sich stellenweise auch im Innern. Ihre Grösse ist gering und kommt den Maulbeersteinen gleich, denen auch die Oberfläche ähnlich sieht. Die Erhabenheiten dieser Steine sind gering, nicht höckerig; ihre Härte dagegen, sowie ihr relatives Gewicht sehr bedeutend. Die Masse ist durchweg braunfarbig. Sie müssen als Maulbeersteine betrachtet werden, denen die geschichteten Lagen ganz fehlen. Man findet diese Steine auch bei ganz kleinen Kindern, aber sie bilden im Ganzen nur 5,2 %.

Ausser diesen Typenformen kommen noch Uebergänge, Combinationen der Schichtungen in verschiedenen Abstufungen vor, doch kommt dabei stets der eine oder der andere Typus zur Geltung.

Bau des Kernes der Harnsteine.

In Bezug auf den ersten Beginn der Harnsteinbildung, hat die Beschaffenheit des Kernes unstreitig die grösste Bedeutung. Bei allen durchgesägten Harnsteinen unserer Sammlung finden wir einen central oder excentrisch gelagerten linsen- oder pfefferkorngrossen Theil, dessen Sägefläche bald rund, bald oval, polygonförmig oder unregelmässig erscheint. Der Rand dieser Fläche ist entweder gradlinig oder wellenförmig, oder unregelmässig geschlängelt. Die Trennungslinie dieser Kerne von der übrigen Masse ist fast bei jedem Harnsteine deutlich gekennzeichnet. Meist bildet eine lichter gefärbte, grauliche oder weissliche, etwas poröse Auflagerung die Trennungsschicht. In vielen Fällen nimmt auch die Auflagerungsweise der Schale von der des Kernes eine abweichende Art an, da sich z. B. um höckerige oder unregelmässig geformte Kerne zuerst ungeschichtete, die Vertiefungen der Kernoberfläche ausfüllende

Massen lagern, auf die nachher regelmässige kreis- oder ellipsoide Schichtenlager folgen. Seltener kommt es vor, dass die den Kern umfassende Masse sich durch Mangel jedweder Schichtung von dem geschichteten Kern unterscheidet.

Es gibt aber auch Harnsteine, bei denen die Trennungsschichten nur schwer und undeutlich warzunehmen sind. Hier geht die Schichtungsform des Kernes in die der Schale ohne jede merkliche Abweichung über. Bei einigen Maulbeersteinen lässt sich diese Linie gar nicht bestimmen; die Structur des Kerns gleicht ganz der der Schale. In diesen Fällen geben die Härte, die dunklere Färbung und die abweichende chemische Natur des Kernes werthvolle Anhaltspunkte für die Bestimmung der Ausdehnung des Kernes.

Bilden zwei Kerne gemeinschaftlich den Ausgangspunkt eines Harnsteines, so ist die Trennungslinie sehr leicht zu ermitteln, indem sie durch die Schicht gegeben ist, welche die beiden Kerne gemeinschaftlich zuerst umfasst.

Der Bau des Kernes ist, mit Ausnahme nur weniger Steine, ein gleichartiger, geschichteter. Dieser Befund ist für die Deutung der Entstehungsursachen der Harnsteine von grösster Wichtigkeit. — Besichtigt man die Kerne mit geschichtetem Bau genau, so findet man fast bei allen in ihrer Mitte einen meist hirsekorngrossen, dunkelbraunen, oft auch metallgrau gefärbten ungeschichteten Nucleolus, welchen in den meisten Fällen eine noch dunklere, sehr dünne Schicht umfasst. Die nächstfolgenden Auflagerungen bestehen aus dicht gelagerten, äusserst schmalen, ebenfalls dunkleren Schichten, die eine ziemlich grosse Härte zeigen. Doch kommen mitunter auch im Kern lichtgefärbte poröse Schichten von bröckligem und lockerem Gefüge vor, aber auch bei diesen besteht die Hauptmasse des Kernes aus den oben erwähnten Schichten.

Die ungeschichteten Kerne zeigen gleichartige, weniger harte, strukturlose Masse; ihre Farbe ist bald dunkel, bald röthlich, in einigen Fällen weiss. Gefüge und Consistenz der weissen Kerne ist kreideartig.

Vergleicht man die Kerne der Harnblasensteine mit Nieren- und sogenannten Harnröhrenstein, so findet man, dass diese dreierlei Steine, trotz ihrer verschiedenen Fundorte, in Bezug auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften eine auffallende Aehnlichkeit haben; es drängt sich uns hiebei unwillkürlich die Vermuthung auf, dass sie alle drei zum grössten Theile gleichen Ursprungs sind, oder aber, dass die Kerne der ausgebildeten Harnblasensteine ursprünglich Nierensteine gewesen sind. Für diese Ansicht sprechen besonders jene Kerne, die dunklere Färbung, feste Consequenz mit bedeutender Härte, geschichteten Bau und Harnsäure als Bildungsmasse haben. Aber eben solche Kerne sind in unserer Sammlung die zahlreichsten. Hingegen scheinen die lichten, ungeschichteten Kerne mit ihrem geringen specifischen Gewicht, lockeren porösen Baue und der phosphorsauren Salzmasse aus der sie vorwiegend bestehen, ihren Ursprung eher in der Blase, als in der Niere genommen zu haben. Wir werden übrigens bei der Besprechung der Harnsteinbildung auf diesen wichtigen Punkt noch zurükkehren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung*) der Harnsteine findet man in mehreren Steinen einzelne Schichten mit krystallinischem Gefüge, in den einzelnen Schichten anderer Steine aber mehr oder weniger ausgebildete Krystalle und krystallinisches Gefüge. Harnsteine, bei denen Krystalle constatirt wurden, gehören ihrer Schichtung nach zu jenen, bei welchen geschichtete, compactere Lagen mit ungeschichteten, lockeren Partieen abwechseln.

Die Form der Krystalle anbelangend, so ergab die Untersuchung nadelförmige, säulen- und sargdeckelförmige Gestalten. Diese 3 Formen lassen sich füglich auf die prismatische Grundform zurückführen, wenn auch die einzelnen Prismen verschiedenen Krystallsystemen angehören; sie sind den Kalk- und den Ammonmagnesiasalzen eigen. Die Briefcouvertform oder das Octaeder der Kalkoxalate konnte mit Bestimmtheit bei keinem Harnsteine aufgefunden werden, trotzdem die entsprechenden Salze chemisch nachzuweisen waren. Ebenso gelang es nicht, Harnsäurekrystalle oder die harnsauren Salze krystallisirt zu finden.

Krystalle mit Sargdeckelform zeigt die oberste Schicht einiger Maulbeersteine, deren Oberfläche eine weissliche, erdige und theilweise härtere Schicht zeigt; bei einigen dieser Steine, in denen geschichtete Lagen mit ungeschichteten abwechseln, und die an ihrer Oberfläche kalkkrystallähnliche Eflorescenzen zeigen, trifft man neben der Sargdeckelform auch Krystallprismen. Krystalle mit prismatischer Gestalt und solche mit Nadelform kommen in einigen Steinen nur in den oberflächlich gelegenen Schichten vor, welche durchweg das als kalkkrystallähnlich geschilderte Gefüge zeigen.

Bei zwei Harnsteinen wurden Sargdeckelformkrystalle auch in ihrem Kern gefunden, welcher härtere, dunklere und weisse erdige Schichten enthielt.

Mehr als die Hälfte der mikroskopisch untersuchten Steine besitzt ein krystallinisches Gefüge; man sieht unter dem Mikroskop durchscheinende oder durchsichtige, eckige, kantige Bruchstücke, die krystallartiges Gefüge, aber keine Krystallform zeigen. Das krystallinische Gefüge kommt häufiger äusserlich gelegen, ziemlich oft aber auch im Innern der Harnsteine vor.

Sonst findet man meist erdiges, scholliges oder körniges Gefüge, welches den meisten Schichten solcher Harnsteine eigen ist, wo krystallinische oder Krystallgebilde gefunden werden.

Chemische Eigenschaften der Harnsteine.

Sowohl einzelne Harnsteine, als auch einzelne Schichten eines und desselben Harnsteines besitzen chemisch verschiedene Eigenschaften und sind meist aus chemisch verschiedenen Körpern oder aus deren chemischen Verbindungen gebildet. Obwohl grösstentheils aus löslichen Salzen zusammengesetzt, lösen sich die Steine, ohne vorher gepulvert oder mit spülender Flüssigkeit umgeben worden zu sein, selbst in solchen Flüssig-

*) J. Neupauer gab sich Mühe, auch den Aggregationszustand der einzelnen Harnsteine unserer Sammlung zu studiren.

keiten nicht, die ihrer chemischen Natur nach ihre Lösung möglich machen.

Nach J. Neupauer's Untersuchungen, die er im Pester Kinderspitale anstellte, sind die Harnsteine im Allgemeinen folgendermassen chemisch zusammengesetzt:

Der Kern besteht bei den meisten Harnsteinen aus freier Harnsäure und harnsaurem Ammonium. Nur wenige Kerne bestehen blos aus freier Harnsäure. Sowohl das kleesaure Calcium, als auch das phosphorsaure Ammonmagnesium bilden im Kerne nur einen geringen unwesentlichen Bestandtheil. Selbst bei jenen Maulbeersteinen, deren Kern und Schale vorwiegend Kalkoxalat enthält, kommt im Kerne eine bedeutende Menge freier Harnsäure oder harnsauren Ammoniums, oder beider vor. Die Schichten der Schale, welche bald mit erdigem, kreideartigem, geschichtetem, bald mit krystallinischem, ungeschichtetem Gefüge auftreten, bestehen vorwiegend aus phosphorsaurem Ammonmagnesium. In seltenen Fällen erscheinen die Lagen aus phosphorsaurem Ammonmagnesium wie aus lauter dendritisch verschmolzenen Krystallprismen gebildet; oder ihr Gefüge zeigt eine krystallinische Bruchfläche und dann ist meistens neben phosphorsaurem Ammonmagnesium auch phosphorsaures Calcium und nicht selten auch harnsaures Calcium in ihnen zugegen. Maulbeersteine, mit regelmässiger wellenförmiger Schichtung, bestehen grösstentheils aus kleesaurem Kalk; ist das Gefüge dendritisch, so ist in der Schichte auch freie Harnsäure beigemengt.

Harnsteine oder einzelne Schichten aus freier Harnsäure sind entweder geschichtet, und dann laufen die Schichten geradlinig, oder sie besitzen die charakteristische Structur der Pfirsichkernschale. Im ersteren Falle besitzen sie eine ebene Oberfläche, eine mandel- oder eiförmige Gestalt, geringeres Gewicht und geringe Härte; im zweiten haben sie eine drusige, höckerige Gestalt, bedeutende Härte und specifisches Gewicht und sind den Kalkoxalatharnsteinen sehr ähnlich.

Selbstverständlich kommen in den meisten Harnsteinen fast alle bis jetzt angeführten Stoffe zugleich vor, nur ist einer oder zwei von ihnen vorherrschend, während die andern nur spurweise auftreten, oder sie wechseln in den Schichten mit einander ab.

Ausser diesen Harnsteinbildnern findet die chemische Analyse auch noch andere Stoffe in den Harnsteinen, so Proteinsubstanzen, Schleim, Eiter, Blutkörperchen etc., die aber, Xanthin und Cystin ausgenommen, nach unseren im Pester Kinderspitale gemachten Beobachtungen, zur Harnsteinbildung doch nur selten zu führen scheinen.

Harnsteine, die sich um fremde Körper bilden, kamen unter den im P. Kinderspitale behandelten 299 Fällen nicht zur Beobachtung.

Harnsteinbildung.

Die vorausgeschickte Erörterung der physikalischen und chemischen Eigenschaften der Harnsteine gibt in Bezug auf Harnsteinbildung werthvolle Anhaltspunkte an die Hand. Gewöhnlich wird angenommen, dass die Bildung der Harnsteine in dreierlei Weise vorsichgeht und zwar:

1) Von aussen in die Blase eingedrungene fremde Körper werden,

wenn sie hier längere Zeit verbleiben, durch die Präcipitate des Urins incrustirt, in welchem Falle der Fremdkörper den Kern vertritt und der Stein die Form des Fremdkörpers annimmt. Auf ähnliche Art soll Steinbildung unter gewissen Bedingungen auch in Folge in der Blase zurückgehaltener Blut-, Fibringerinnsel und Exudatpfröpfe zu Stande kommen (Podrazki, Pitha).

2) Nierensteine, die in die Blase gelangen und hier zurückgehalten werden, wachsen in der Blase durch Anlagerung neuer Schichten, die sich durch peripherische Präcipitate bilden. Die Nierensteine bilden also den Kern des sich allmälig vergrössernden Blasensteines.

3) Die dritte Art der Harnsteinbildung in der Blase ist nach vielen Autoren die Bildung durch primäre Präcipitation des Harns in der Blase, ohne dass sich vorhergehende Kerne der einen oder andern Art nachweisen lassen (Pitha). Podrazki hält diese Steinbildungsart für die häufigste unter den 3 Arten. Als begünstigendes Moment dieser Entstehungsweise betrachtet man die durch pathologische Zustände des Harnapparates eingeleitete Stagnation des Harns, besonders Erkrankungen der Blasenschleimhaut mit Tendenz des Secretes zur sauren Gährung, welchen Zustand Meckel den steinbildenden Katarrh nannte. Podrazki hält dafür, dass hier noch ganz andere Factoren mitwirken müssen, über die wir aber bis jetzt noch im Dunklen sind.

Es wäre nun die Frage zu entscheiden: auf welche dieser Entstehungsweisen ist die häufige Steinbildung bei Kindern zurückzuführen? — Das seit 38 Jahren gesammelte ziemlich grosse Material des Pester Kinderspitals, lässt in keinem einzigen Falle einen Fremdkörper als Veranlassungsmoment der Harnsteinbildung nachweisen; und wenn auch das Vorkommen einer solchen Steinbildung nach den Beobachtungen Anderer nicht in Abrede gestellt werden kann, so muss doch dieses Moment bei Kindern nur als ein sehr seltenes betrachtet werden. — Von grösserer Wichtigkeit ist im Kindesalter die zweite Art der Harnsteinbildung, nämlich die Bildung eines Blasensteines aus einem in die Blase herabgestiegenen Nierenstein, der dann den Kern des Blasensteines bildet. Man kann annehmen, dass diese Entstehungsweise der Blasensteine bei Kindern, wenn nicht durchgehends, so doch in den häufigsten Fällen stattfindet, und dass die dritte Art der Blasensteinbildung, nämlich durch Präcipitation des Harns in der Harnblase nur in einem sehr geringen Bruchtheil der Fälle vorkommt. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der von J. Neupauer genau untersuchten zahlreichen Kerne, die mit den Eigenschaften der Nierensteine so sehr übereinstimmen, bestätigen auf das evidenteste die Entstehungsweise der Blasensteine aus Nierensteinen.

Ultzmann (l. c.) spricht sich über die Steinbildung folgendermassen aus: »Meiner Ansicht zu Folge wird die primäre Steinbildung, d. i. eine Steinbildung durch die Sedimente des sauren Harnes (Harnsäure, harnsaures Natron, oxalsaurer Kalk und Cystin) stets in der Niere eingeleitet, und die secundäre, d. i. eine Steinbildung durch die Sedimente des alcalischen Harnes (harnsaures Ammoniak, kohlensaurer Kalk, amorpher phosphors. Kalk) stets in der Blase. — Besteht der Kern eines Steines aus den Sedimentbildnern des sauren Harnes, dann stelle ich (Ultzmann) ihn als zur primären Steinbildung gehörend hin, auch wenn seine Hauptmasse aus Erdphosphaten bestehen sollte; und finde ich hingegen einen Stein, dessen Kern aus den Steinbildnern des alcalischen Harnes, z. B. aus Erdphosphaten besteht, so stelle ich denselben unter die secundäre Steinbildung, auch wenn er noch so mächtige äussere Schichten aus Harnsäure aufzuweisen hätte.« — Nach Ultzmann's Zusammenstellungen der Blasensteine (die sich aber nicht allein auf Kinder, sondern auf Individuen verschiedenen Alters beziehen) gehören von 545 Einzel-Blasensteinen 480 Steine ihrer Kernbildung entsprechen zur primären Steinbildung und 65 zur secundären. Es sprechen demnach auch Ultzmann's Untersuchungen dafür, dass die Harnsteinbilduug zum weit grössten Theile von der Niere abzuleiten ist.

Ueber den physiologischen und pathologischen Vorgang der Harnsteinbildung sind in der vom Pester Kinderspitale veröffentlichten Arbeit die Ansichten des Nähern erläutert worden. Abweichend von den frühern Ansichten hat J. Neupauer darin zuerst nachzuweisen gesucht, dass das Erscheinen von Harnsedimenten im Harnapparate für sich allein zur Harnsteinbildung nicht genügend ist, sondern dass als Mitursache auch dasjenige Hinderniss berücksichtigt werden muss, welches der Herausbeförderung dieser Sedimente aus den Harnwegen im Wege steht. Es müssen also beide Faktoren, nämlich sowohl die Sedimentirung mancher Harnbestandtheile, als auch das Entleerungshinderniss zusammentreffen, damit es zur Bildung eines Harnsteines komme.

Wenn wir die Harnsedimente, wie wir sie aus der chemischen Analyse kennen, einzeln betrachten, so finden wir, dass die freie Harnsäure, besonders in den ersten Lebensjahren, als sogenannter Harnsand häufig vorzukommen pflegt. Sie ist wahrscheinlich die Folge unzureichender Verbrennung der Eiweisskörper aus mangelhafter Muskelthätigkeit. Ebenso tritt sie in grösserer Menge bei fieberhaften Krankheiten und bei abnormer Ernährung auf.

Der Harnsäure-Infarct in der Niere bei Neugebornen ist allgemein bekannt; nach Virchow kommt er regelmässig vor; oft ist er in den Sammelröhren der Pyramidensubstanz angehäuft zu treffen. Unter nor-

malen Verhältnissen wird der aus harnsaurem Ammoniak (nach Parrot aus harnsaurem Natron) bestehende Harnsäure-Infarct von dem normalen Harne theils gelöst, theils aus den Nieren weggespült; wir finden demnach, dass der Harnsäuregehalt des Harnes bei Neugebornen in der ersten Lebenswoche ein grosser ist, in der zweiten nimmt er ab, und ist nach Ultzmann in der dritten vierten Woche auf ein Minimum reducirt.

Anders verhält sich der Harnsäure-Infarct bei abnormen Zuständen, bei Erkrankungen der Neugebornen. Ist die Anhäufung von Harnsäure-Infarct in den Pyramiden der Niere eine zu grosse, wird er durch den spärlichen, wasserarmen Harn nicht gelöst, und ist dessen Elimination aus den engeren Sammelröhren behindert: dann bildet er den Krystallisationskern für das weitere Wachsthum eines harnsauren Nierensteines.

Man muss jedoch ausser dem Harnsäure-Infarct auch den sonstigen Sedimenten des Harnes eine Aufmerksamkeit zuwenden.

Harnsaures Ammonium und phosphorsaures Ammonmagnesium werden vom Organismus in solcher Menge, wie sie bei der Harnsteinbildung auftreten, nicht ausgeschieden; sie bilden sich vielmehr in den Harnwegen durch Zersetzung einzelner Theile des Harns. Insbesondere ist es der Zerfall des Harnstoffes in Ammonium und Kohlensäure, und die damit einhergehende Alcalescenz des Harns, welche das Erscheinen dieser Sedimente in grösserer Menge verursachen.

Oxalsaurer Kalk erscheint theils bei direkter Einführung in den Körper, theils und vorwiegend bei Ernährungsanomalien. Wir wissen, dass bei unvollständiger Oxydation der Eiweisskörper gerade bei der Harnsäure die normale Oxydation eine Störung zu erleiden pflegt, und statt weiter bis zum Harnstoff verbrannt zu werden, ein Zerfall in Oxalsäure, Allantoin und Harnstoff eintritt, wodurch Oxalsäure in der Verbindung mit Calcium in grösserer Menge zur Ausscheidung durch die Niere kommt.

Andere Steinbildner, wie Calciumcarbonat, Cystin, Xanthin kommen in sehr geringen Mengen oder nur äusserst selten vor. Was das harnsaure Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium anbelangt, so kann man diese Salze nur als imbibirte Theile der Harnsteine und nicht als eigentliche Bildner betrachten. Dasselbe gilt vom Schleim, Eiter und den Blutkörperchen, insofern sie direkt zur Vergrösserung des Harnsteines führen; dagegen ist ihre Vermittlerrolle eine überaus wichtige.

Fasst man nun beide Umstände, nämlich die Sedimentirung der Harnsalze und das Entleerungshinderniss derselben in den Harnwegen zusammen, so kann man beiläufig folgendes allgemeine Schema für die Bildung eines Harnsteines annehmen:

Symptomen beobachten; es lässt sich oft constatiren, dass nach einer längern Ruhepause, die sich auf 2—3 Wochen erstreckt, nun bei dem Kranken wieder stärkere Reizung der Blase mit den Symptomen des heftigern Katarrhs auftritt. Ich habe auf diese Periodicität schon vor Jahren aufmerksam gemacht, und sie scheint mir mit J. Neupauer's Ansicht im Einklang zu stehen.

Ein zweiter wichtiger Grund der Harnsteinbildung in der Blase ist in dem Entleerungshinderniss zu suchen. Als ein solches Hinderniss kann in manchen Fällen die zu tiefe Ausbuchtung der hintern Blasenwand unter dem Trigonum Lieudaudii betrachtet werden. Im normalen Zustande ist wohl der Blasengrund bei Knaben weniger entwickelt als bei Erwachsenen, die Blase erscheint schmal, mehr langgestreckt; aber unter abnormen Verhältnissen kann eine solche Ausbuchtung vorhanden sein, die den herabgestiegenen Nierenstein vermöge seiner Schwere aufnimmt, in sich birgt und seine Herausbeförderung mit dem Harne erschwert. Sehr oft kann man sich bei der Sondirung der Blase von der ungewöhnlichen Tiefe des Blasengrundes überzeugen, und zwar in Fällen, wo der Stein noch sehr klein ist, wo also die Schwere des Steines zu dieser Ausbuchtung nicht beitragen konnte.

Die weibliche Harnblase grenzt nach hinten an den Uterus, hat also in der Richtung von vorn nach hinten einen kürzern Durchmesser; ihre Lage ist demnach Ausbuchtungen an der hindern Wand nicht günstig. J. Neupauer sucht nicht allein in der kurzen und weitern Harnröhre des weiblichen Geschlechts, sondern auch in dem anatomischen Baue der weiblichen Blase die Ursache dessen, dass Harnblasensteine bei Mädchen so selten zur Beobachtung kommen. Meine Erfahrungen sprechen dafür, dass die kurze, weitere Harnröhre der Mädchen in erster Reihe die Ursache des seltenern Vorkommens der Harnblasensteine bei Mädchen ist. Ich beobachtete in der Anstalt ein 6jähriges Mädchen, welches einen haselnussgrossen Stein, wohl mit Beschwerden, aber spontan entleerte. Kleinere Steine können also bei Mädchen oft auch ohne Beschwerden, unbemerkt mit dem Harne aus der Blase herausbefördert werden, wozu in zweiter Linie wohl auch der Bau der Blase beitragen kann.

Ein anderes Hinderniss für die Entleerung in die Blase herabgestiegener Nierensteine treffen wir in einem zu hohen Annulus prostaticus — Valvula pylorica —. Der Nierenstein kann in Folge dieses Hindernisses nicht in die innere Harnröhrenmündung gelangen, er verbleibt in der Blase, wo er dann zum Blasensteine heranwächst.

Meinen Beobachtungen am Krankenbette gemäss, und entsprechend den von J. Neupauer mit grossem Fleisse und Ausdauer durchgeführ-

ten physicalisch-chemischen Untersuchungen und Resultaten, muss bei Kindern die Bildung der Harnblasensteine aus Nierensteinen für die gewöhnliche Entwicklungsweise der Blasensteine betrachtet werden. Die Harnsteine der Kinder gehören also, wie schon oben erwähnt wurde, der primären Steinbildung an, nämlich der Steinbildung durch die Sedimente des sauren Harnes, die auch nach Ultzmann stets in der Niere eingeleitet wird.

Secundäre Steinbildung wird durch Sedimente des alcalischen Harnes in der Blase erzeugt; sie kommt bei Kindern sehr vereinzelt, so zu sagen nur ausnahmsweise vor. Es gibt aber Fälle, in denen sich der Ursprung der Steinbildung chemisch und klinisch nachweisen lässt. Unsere Sammlung enthält zwei dattelförmige Steine mit stark zugespitzten Enden, von weisser Farbe, mit glatter Oberfläche; der eine ist 3,2 Ctm. lang, 1,2 Ctm. breit, 1,0 Ctm. dick und 2,8 Grm. schwer; der zweite 3,3 Ctm. lang, 1,9 Ctm. breit, 1,5 Ctm. dick und 6,5 Grm. schwer; beide stammen von einem 16 Jahre alten Jüngling, bei dem ich im Jahre 1854, als der Knabe 6 Jahre alt war, durch den Seitensteinschnitt einen 3,0 Ctm. langen, 2,2 breiten, 1,3 dicken und 8 Grm. schweren Blasenstein entfernte. Der Knabe war noch nicht vollkommen geheilt, als er die Anstalt verliess; es blieb eine kaum wahrnehmbare Fistel zurück, in welcher sich später die zwei Harnsteine bildeten. Einer dieser Steine kam im Juni 1864 zur Beobachtung; er war durch die Perinäalhaut sehr leicht durchzufühlen und konnte durch einen einfachen seichten Hautschnitt entfernt werden. Der zweite wurde im Jänner 1866 an derselben Stelle im Perinäum entdeckt; er hatte zur Hälfte bereits die Hautdecke durchbohrt und es gelang leicht, ihn mit den Fingern herauszuziehen. Der Knabe klagte während der 10jährigen Pause über keine Harnbeschwerden; nur in der letzten Zeit genirte ihn beim Gehen und Sitzen der harte Gegenstand im Perinäum. Die Sägefläche dieser beiden Perinäalsteine ist kreideartig, weiss, zeigt keine Schichtenbildung und keinen Kern. Hingegen zeigt der durch den Lateralschnitt 10 Jahre früher entfernte Blasenstein eine schöne Schichtenbildung und deutlich einen harnsauren Kern. — Der Blasenstein gehört hier der primären, die zwei Fistelsteine — Perinäalsteine — aber gehören der secundären Steinbildung an.

Auf ähnliche Art wie in dieser Fistel können auch in der erkrankten Blase secundäre Steinbildungen vorkommen, wenn Sedimente des alcalischen Harnes als Steinbildner vorhanden sind. Ultzmann zählt hieher das harnsaure Ammoniak, die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia und den amorphen phosphorsauren Kalk; mitunter betheiligt sich

hiebei auch der kohlensaure Kalk und der krystallinische phosphorsaure Kalk.

Kommt es aus irgend einer Ursache zum Blasencatarrh, so wird hier sowie in der erwähnten Fistel, das schleimige eitrige Secret eine Alcalescenz des Harnes herbeiführen und dadurch die Steinbildner zum Ausfall bringen. So können sich die Phosphate um eitrig-schleimige Körperchen gruppiren, oder sie ballen sich mit diesen zu kleinen Klümpchen zusammen, die dann die Kerne bilden, um welche sich — bei behinderter Entleerung derselben — in oben angegebener Weise die secundären Schichten anlegen. In der Folge findet das Wachsthum dieser Steine in derselben Weise statt, wie dies bei den Steinen primärer Steinbildung — bei denen Nierensteine den Kern bilden — erörtert wurde.

Eintheilung der Harnsteine.

Je nachdem der eine oder andere chemische Bestandtheil die vorwiegende Masse des Harnsteines bildet, theilt man die Harnsteine, vom practischen Standpunkte genommen, in Urat-, Oxalat-, Phosphat-, Carbonat-, Cystin- und Xanthinsteine. Die ersten drei Arten sind die häufigsten; ausnahmsweise kommt ein Carbonatstein vor. Cystin- und Xanthinsteine sind von mir bisher nicht beobachtet worden. Diese Eintheilung entspricht zur Genüge dem practischen Zwecke.

1. Die Harnsäure-haltigen Steine — Urate — bestehen aus reiner Harnsäure, oder aus deren Salzen; letzteres ist häufiger der Fall. Sie sind klein, oder mittlerer Grösse, erreichen selten einen bedeutenden Umfang. Ihre Oberfläche ist bei kleinen Steinen glatt, bei grössern etwas körnig. Sie sind mässig hart und schwer. Ihre Farbe ist bald gelbroth, bald gelbbraun, braun, graugelb oder grauweiss. Kommen sie mehrfach in einer Blase vor, so sind sie an der Oberfläche gewöhnlich facettirt; doch fand ich hievon auch Ausnahmen bei 2 grossen Uraten in einer Blase, von denen der eine birnförmig, 6 Ctm. lang, 4 Ctm. breit, 3,2 Ctm. dick und 41,5 Grm. schwer war; der andere war eiförmig, 4 Ctm. lang, 2,2 Ctm. breit, 2,1 Ctm. dick und 11,2 Grm. schwer; der kleinere, eiförmige, graulich weisse hatte eine ganz rauhe Oberfläche, hingegen zeigte der grosse, birnförmige, gelbbraune eine glatte, aber nicht facettirte Fläche. Unter den Harnsteinen der Anstalt gehören $^7/_{12}$ den harnsäurehaltigen Steinen an. Nach Ultzmann's Zusammenstellung waren unter 545 Einzel-Blasensteinen 224 Urate.

2. Die oxalsauren Steine — Oxalate — bestehen zum grössten Theile aus oxalsaurem Kalk. Sie sind rund, oder etwas eiförmig, mitunter an zwei Seiten abgeplattet. Im Allgemeinen sind sie

kleiner als die Urate, hingegen härter und schwerer. Ihre Farbe ist eine dunkle, mitunter rothbraune, graulich braune, oder schwärzliche. Die Oxalate bezeichnet man gewöhnlich als Maulbeersteine, weil sie eine höckerige, warzige Oberfläche haben. Indem bei manchen dieser Steine die Form kugelig ist, und ihre Oberfläche wenige, aber grössere Höcker zeigt, können sie auch galläpfelförmige Steine benannt werden. — Diese Steinbildung kommt seltener vor als die Urate. Unsere Steinsammlung enthält 1/12 solcher Steine. Nach Ultzmann unter 545 Blasensteinen 130 Oxalate.

3. Die phosphorsauren Steine — Phosphate — sind aus phosphorsaurem Kalk, phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, oft auch aus etwas kohlensaurem Kalk zusammengesetzt. Selten ist auch phosphorsaures Ammoniak beigemischt. Sie übertreffen an Grösse die Urate und Oxalate. Die grössere Zahl unserer grossen Harnsteine gehört den Phosphaten an. Sie bestehen aus einer lockern, bimsteinartigen Masse, und besitzen eine rauhe, sandige Oberfläche. Sie haben eine geringe Consistenz, sind also weicher als die frühern, und auch leichter. Ihre Farbe ist bald graulich weiss, bald schmutzig gelb; in einigen wenigen unserer Steine ist die Oberfläche gelblich weiss, die Sägefläche durchgehends kreideweiss. Sie kommen verhältnissmässig häufig zur Beobachtung, aber seltener als die Urate. Die Steinsammlung enthält 4/12 solcher Steine. Nach Ultzmann unter 545 Blasensteinen 185 Phosphate.

Die aus reinem kohlensauren Kalk bestehenden Carbonatsteine gehören zu den Seltenheiten. Sie zeichnen sich durch reine weisse Farbe, feinkörnige, dichte Structur mit undeutlicher Schichtenbildung aus.

Die sehr seltenen Cystinsteine sind nach Klebs meist von kugeliger Form, wachsartig durchscheinender Consistenz, krystallinischer Structur und von blassgelblicher oder leicht grünlicher Farbe. Ultzmann fand unter 545 untersuchten Blasensteinen nur 6 Cystinsteine.

Xanthinsteine gehören zu den seltesten und kamen in der Anstalt nicht zur Beobachtung. Marcet entdeckte nach Klebs Angabe einen solchen Stoff in einem harten, geschichteten Harnstein, dessen Lamellen eine röthliche Kannellefarbe besassen und von weissen Linien getrennt waren.

Aetiologie.

Die Aetiologie des Harnsteinleidens ist bisher noch in grosses Dunkel gehüllt; denn obwohl wir auf dem analytischen Wege mit ziemlicher Sicherheit zur Synthese der verschiedenen Harnsteine gelangen,

und uns somit einigermassen ein Bild der Harnsteinbildung entwerfen können, so kennen wir doch die zur Steinbildung führenden entfernteren ätiologischen Momente nur ungenügend. Der Zusammenhang zwischen Ursache und Effekt lässt sich in sehr vielen Fällen wissenschaftlich nicht nachweisen. Es bleibt also den weitern Forschungen vorbehalten, die Aetiologie der Harnsteine wissenschaftlich aufzubauen. Vorläufig müssen wir uns mit der Aufzählung derjenigen ätiologischen Momente begnügen, die uns die Erfahrung am Krankenbette als solche bezeichnet.

Alter. Dass das Kindesalter ein wichtiges ätiologisches Moment bildet, ist schon eingangs dieses Abschnittes erwähnt worden. Bestätigt wird dieser Satz durch das im Pester Kinderspitale zur Beobachtung gelangte Material, welches 299 in Behandlung gestandene Steinkranke aufweist. Auf die einzelnen Lebensjahre entfallen von diesen 299 Steinkranken folgende Zahlen:

vom	3.	bis zum	12.	Monat	5	Kranke	=	1,67 %.
»	1.	» »	2.	Jahr	15	»	=	5,03 »
»	2.	» »	3.	»	53	»	=	17,73 »
»	3.	» »	4.	»	42	»	=	14,04 »
»	4.	» »	5.	»	40	„	=	13,38 »
»	5.	» »	6.	»	34	»	=	11,37 »
»	6.	» »	7.	»	33	»	=	11,03 »
»	7.	» »	8.	»	20	»	=	6,69 »
»	8.	» »	9.	»	12	»	=	4,01 »
»	9.	» »	10.	»	12	»	=	4,01 »
»	10.	» »	11.	»	7	»	=	2,34 »
»	11.	» »	12.	»	13	»	=	4,34 »
»	12.	» »	13.	»	5	»	=	1,68 »
»	13.	» »	14.	»	4	»	=	1,34 »
»	14.	» »	15.	»	3	»	=	1,00 »
»	15.	» »	16.	»	1	»	=	0,34 »

Von den 135 steinkranken Kindern der Budapester chirurgischen Universitäts-Klinik entfallen auf das 2. bis 8. Lebensjahr 69 Kranke. Wir finden somit die häufigste Erkrankung an Harnstein im 3., 4., 5., 6. und 7. Lebensjahre; von hier an aufwärts vermindert sich das Procent der Steinkrankheit. Diese Beobachtung gibt der Ansicht derjenigen Forscher eine mächtige Stütze, die den Harnsäure-Infarkt der Neugebornen mit der Harnsteinbildung in Zusammenhang bringen, und bekräftigt die in neuerer Zeit auch von J. Neupauer und letzthin von Ultzmann bezüglich dieses Zusammenhanges wissenschaftlich durchgeführte Erörterung.

Geschlecht. Das Geschlecht anbelangend, finden wir in Bezug auf Häufigkeit des Steinleidens eine auffallende Differenz; denn unter den 299 Steinkranken waren 289 Knaben und nur 10 Mädchen. Unter den 135 Steinkranken der chirurg. Klinik waren 7 Mädchen. Das so seltene Vorkommen des Blasensteines bei Mädchen hat seine Hauptursache in den anatomischen Verhältnissen der kurzen, weitern und ausdehnbaren Harnröhre, die geeignet ist auch solchen grösseren Concrementen den Austritt zu gewähren, die bei Knaben die Harnröhre nicht mehr passiren können. J. Neupauer sucht ausserdem auch in der Beschaffenheit der weiblichen Blase, nämlich im weniger entwickelten Blasengrunde die Ursache des seltenen Vorkommens.

Körperliche Constitution. Es ist jedenfalls noch sehr fraglich, ob die Constitution des Körpers ein ätiologisches Moment der Harnsteinbildung abgibt. Die gewöhnlichen Angaben der Eltern, die einen Schluss auf den Kräftezustand des Kranken, vor Beginn des Steinleidens, gestatten würden, sind viel zu ungenau, als dass sie bei Beurtheilung der vorausgegangenen Constitution als verlässliche Basis angenommen werden könnten. Wohl ergibt eine kritische Zusammenstellung der Daten, dass ein Theil der Kinder schon vor Beginn des Leidens schwächlich war; aber es kamen auch zahlreiche Kinder vor, die selbst nach mehrmonatlicher und längerer Dauer des Leidens noch ein gutes Aussehen bewahrten und eine kräftige Constitution zeigten, also ganz gewiss auch vor Beginn des Blasensteines nicht schwächlich waren.

Krankheitszustände, die dem Harnsteinleiden vorausgehen, werden von vielen Autoren als ätiologisches Moment des Harnsteines betrachtet. Es lässt sich in der That nicht in Abrede stellen, dass bei einem beträchtlichen Theile steinkranker Kinder Erkrankungen schon vor Beginn des Steinleidens vorhanden waren. Es können demnach die durch solche pathologische Verhältnisse bedingten Ernährungsstörungen auch den Chemismus der Harnbildung in anomaler Weise beeinflussen und unter sonst begünstigenden Umständen — wie bereits bei der Harnsteinbildung erwähnt wurde — zur Lithiasis führen. Wir wissen, dass fieberhafte Zustände, Respirationsstörungen und manche andere Erkrankungen in Folge mangelhafter Oxydation eine Vermehrung der Harnsäure bewirken, dass bei gastrischen Störungen mit Säurebildung, die freie Harnsäure zunimmt. In Folge pathologischer Veränderungen der Harnwege kann es zu Urat-Niederschlägen kommen, die zur Bildung von Uratsteinen Anlass geben. Nach Klebs kommen bei rachitischen und scrophulösen Kindern oxalsaure Sedimente vor, die schon in den Tubuli der Nieren entstehen können. Nach demselben Autor bildet sich oxalsaurer Kalk bei manchen Verdauungs- und Ath-

mungsstörungen in reichlicherer Menge. Von den phosphatischen Sedimenten ist es ja allgemein bekannt, dass sie durch alle Momente, welche eine alkalische Gährung des Harnes veranlassen, zum Ausfall kommen. Es können demnach Erkrankungen der Harnwege, die eine solche alkalische Gährung bewirken, unter begünstigenden Umständen als die Vorläufer eines Harnsteines betrachtet werden. Diese Auffassung steht mit der Theorie der secundären Steinbildung ganz im Einklange. Indem bei Kindern solche primäre Erkrankungen der Harnwege sehr selten vorkommen, ist bei ihnen auch die secundäre Steinbildung eine viel seltenere als bei Erwachsenen. Dr. B. Küssner fand in den Nieren eines 2jährigen, an Scarlatina-Nephritis gestorbenen Knaben, die Harnkanälchen der Rindenschichte vollgepfropft von krystallinischen Bildungen, welche ihrem Aussehen und ihrer chemischen Reaction nach wahrscheinlich Krystalle von phosphorsaurem Kalk waren (Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. IX. S. 436).

Bei vielen Kranken ergibt die Anamnese, dass den ersten Steinbeschwerden Darmcatarrhe, Rhachitis, Scrophulose, Erkrankungen der Respirationsorgane, bei manchen acute Infectionskrankheiten vorangegangen sind. Andererseits kommen aber auch viele Fälle zur Beobachtung, bei denen ähnliche Momente durchaus nicht vorhanden waren. Wenn wir die dem Harnsteinleiden vorausgehenden Krankheitszustände, als äthiologische Momente der Steinbildung, von diesem Gesichtspunkte betrachten, so ist kein Grund vorhanden, eine steinbildende Diathese anzunehmen.

Erbliche Anlage. Wir finden sie in vielen Werken unter den ätiologischen Momenten der Steinbildung angeführt. H. Thompson (l. c. S. 207) gestützt auf seine Erfahrungen, nach denen in den Familien der von ihm behandelten Steinkranken, allemal entweder Stein oder Gicht geherrscht hat, nimmt an, dass man in solchen Fällen mit Recht von erblicher Anlage sprechen könne. Diese auf Erwachsene Bezug habenden Beobachtungen Thompson's treffen im Kindesalter nicht zu. Unter den 299 Steinkranken des Kinderspitals kamen nur 4 Kinder vor, in deren Familie auch andere Glieder an Blasenstein litten und zwar: ein 11jähriger Knabe, dessen 10jähriger Bruder und Vater, ein 3j. K. dessen Vater, ein 11j. K. dessen Bruder, und ein 9j. K. dessen Urgrossvater mit Blasenstein behaftet waren. Diese wenigen Fälle berechtigen aber nicht zur Annahme einer erblichen Anlage der Steinbildung.

Bodenverhältnisse. Der Einfluss der Bodenbeschaffenheit und des Trinkwassers auf die Steinbildung wird auch zu den ätiologischen Momenten gezählt; doch ist es noch nicht gelungen hiefür eine verlässliche Basis zu gewinnen. Auf Budapest und dessen Umgebung

entfallen von 299 Kranken 159; die übrigen stammen aus den südlichen, meist ebenen, und den westlichen, gebirgigen Theilen Ungarns diesseits und jenseits der Donau. Die Ebenen der Theisgegend und die nördliche Karpathengegend lieferten der Anstalt nur einzelne Steinkranke, wo doch andere Erkrankungen aus diesen Gegenden genug oft in der Anstalt zur Behandlung kommen. Dieselben Daten finde ich bei den steinkranken Kindern der chirurgischen Klinik. Dass das Trinkwasser einen wichtigen Factor bei der Steinbildung abgibt, kann nicht angezweifelt werden; aber meines Erachtens nicht so sehr vermöge seiner Qualität, als vielmehr vermöge seiner zu geringen Quantität. Wird dem Organismus zu wenig Wasser zugeführt, so enthält der Harn nicht das nöthige Lösungsmittel für seine Bestandtheile; es bilden sich besonders unter sonst begünstigenden Umständen, schon in den feineren Harnwegen Sedimente, die der geringe Harn nicht wegzuspülen vermag. Sie können — wie bei der Steinbildung erwähnt wurde — Krystallisationspunkte für grössere Concremente abgeben. Wir treffen diesen Vorgang in Bezug auf Harnsäure und deren Salze schon im ersten Lebensalter bei manchen Erkrankungen der Kinder. — Der Qualität des Trinkwassers schreibt man ebenfalls eine Rolle bei der Steinbildung zu. Die bisherigen Forschungen liefern jedoch hiefür noch keine positiven Anhaltspunkte.

Nach Billharz*) soll in Aegypten die Ursache des häufigen Blasensteines in einem Eingeweidewurm — Distoma haematobium — zu suchen sein, dessen Eier nach Klebs in den Gefässen der harnleitenden Wege abgelagert werden, wodurch Verstopfung der Capillaren, Hämorrhagien und Ulcerationen der Schleimhaut eintreten, mittelst welcher die Eier in den Harn gelangen und zur Bildung von Harnsteinen Veranlassung geben. In den Gegenden, wo Distoma hämatobium vorkommt, beobachtet man auch Harnsteine sehr häufig.

Lebensverhältnisse. Alle Erfahrungen stimmen darin überein, dass Harnsteine bei Kindern der armen Volksklasse häufig, selten hingegen bei solchen der bemittelten vorkommen. Auch nach H. Thompson (l. c.) wird Stein bei Kindern am häufigsten in den am schlechtesten genährten Volksklassen gefunden, bei Kindern der besseren Klassen fast nie; hingegen ist er, nach demselben Autor, bei ältern Leuten der bessern Klassen sehr häufig. Aehnliche Beobachtungen machte Pr. Balassa**) auf der Budapester chir. Klinik und legte auf dieses ätiologische Moment besonderes Gewicht.

Die im P. Kinderspitale gemachten Beobachtungen ergeben, dass

*) Wien. med. Wochenschrift 1856. No. 4.
**) Orvosi Hetilap 1857. No. 1. 2.

von den 299 Kranken 189 auf Taglöhner und Feldarbeiter, 72 auf Handwerker und nur 38 auf alle anderen Stände zusammen entfallen. Selbst wenn die prävalirende Einwohnerzahl der armen Volksklasse berücksichtigt wird, so ergibt sich doch ein auffallender Unterschied im Vergleich zu andern Erkrankungen.

Dass die Lebensart der Kinder ärmerer Leute hiebei einen wesentlichen Antheil hat, ist nicht in Abrede zu stellen. Die Missachtung der primitivsten diätetischen Vorschriften bei dieser Volksklasse muss unbedingt die Ernährung auf eine schädliche Art beeinflussen und im Stoffwechsel abnorme Verhältnisse erzeugen, die auch die Harnabsonderung nicht unberührt lassen. Man findet eine Vermehrung von Harnsäure nach Ultzmann bei vorwaltend animalischer Kost und wenig Bewegung in freier Luft, nach Klebs bei Aufnahme zu reichlicher Mengen N-haltiger Nahrungsmittel, zu deren Oxydation das disponible O-quantum nicht ausreicht. Oxalsauren Kalk trifft man nach Frey*), Neubauer und Vogel**) nach dem Genusse vegetabilischer Nahrungsmittel und kohlensäurereicher Getränke, nach Klebs nach der Aufnahme oxalsäurehaltiger Pflanzen. — Einige Autoren suchen in dem übermässigen Genusse saurer, halbgegohrner Getränke, besonders des Weines, eine Ursache der Steinbildung. Nach Liebig***) vermehrt der Genuss von Wein die Menge der Harnsäure; weil der Wein im Organismus den Sauerstoff in Beschlag nimmt, der zur Ueberführung der Harnsäure in Kohlensäure und Harnstoff nöthig ist. — Die im Pester Kinderspitale gemachten Beobachtungen geben dieser Annahme keinen Anhaltspunkt, indem die wenigsten der behandelten Kinder an den Genuss des Weines gewöhnt waren.

Es kann also nach den Resultaten chemischer Untersuchungen nicht in Zweifel gezogen werden, dass Nahrungsmittel und Getränke auf die Beschaffenheit des Harns einen Einfluss ausüben, dass sie demnach unter gewissen Bedingungen auch ein ätiologisches Moment des Harnsteines abgeben können.

Die Häufigkeit des Steinleidens bei Kindern liesse sich somit aus den vielen und verschiedenen ätiologischen Momenten erklären.

Symptomatologie und Diagnose des Blasensteines.

Die krankhaften Erscheinungen, welche durch die Gegenwart eines Blasensteines bei einem Kinde hervorgerufen werden, sind ausserordent-

*) Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen. Leipzig 1876. S. 37.

**) Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. 7. Auflage. S. 129. Wiesbaden 1876.

***) Liebig in seinen Annalen Bd. L. S. 193.

lich verschieden. Es kommen Fälle vor, wo die Kinder verhältnissmässig sehr wenig leiden, wo sich ausser den Beschwerden bei der Harnentleerung andere Störungen kaum auffinden lassen. Dem entgegengesetzt gibt es aber wieder Fälle, wo ausser den hochgradigen lokalen Beschwerden, der ganze Organismus der Steinkranken im höchsten Grade in Mitleidenschaft gezogen wird und das Leben des Kindes ein äusserst qualvolles, Mitleiden und Erbarmen erregendes ist. — Diese grosse Verschiedenheit in den Aeusserungen der Krankheitserscheinungen ist zum Theil die Ursache dessen, dass der Krankheitszustand bei Kindern in den ersten Lebensjahren, wo sie ihre Empfindungen noch nicht mittheilen können, häufig nicht erkannt wird. Es ist demnach nothwendig, das Bild der Krankheit vom ersten Beginn bis zur Entfernung des Steines, oder bis zum Ende des Leidens in allen Phasen zu kennen. Die Orientirung des behandelnden Arztes wird durch eine solche Kenntniss des Krankheitsbildes ausserordentlich erleichtert.

Ich übergehe bei der Erörterung der Symptome diejenigen, die sich auf Nierensteine beziehen, indem sie dem Abschnitte über Nierenkrankheiten angehören.

Die Erscheinungen, die sich auf einen Blasenstein beziehen, treten bei der primären Steinbildung mit dem Zeitpunkte in die Scene, wo der Nierenstein in die Harnblase herabgestiegen ist, wo also die Blase der Aufenthaltsort des Niersteins geworden ist. Bei der secundären Steinbildung gehen dem Blasensteine Symptome voraus, die sich auf eine Erkrankung des Harnapparates beziehen. Es soll hier früher von der primären Steinbildung, als der häufigsten und wichtigern, die Rede sein.

Zu den ersten Erscheinungen gehören diejenigen, die bei spontan entleerten oder in der Harnröhre stecken gebliebenen kleinen Harnsteinen beobachtet werden. Diese kleinen Steine — ursprünglich Nierensteine, jetzt Harnröhrensteine benannt — verursachen, wenn sie in die Blase gelangen, mitunter Tage hindurch nur unbedeutende Beschwerden, die sich durch etwas Unruhe, schmerzhaftes Schreien, zeitweise unterbrochenen Harnstrahl während der Urinentleerung äussern. Nach beendigter Entleerung hören die Erscheinungen wieder auf und die Kinder befinden sich relativ wohl; keine Betheiligung anderer Organe ist wahrzunehmen; die Kinder sind fieberfrei, bei gutem Appetit, ihr gewöhnliches Benehmen zeigt in dieser Zwischenzeit keine Veränderung. Oft erfolgt das spätere Harnen einigemal ganz ohne Beschwerde, oder die Scene erneuert sich bei der nächsten und jeder folgenden Entleerung, oft in verstärktem Grade. Nun wird das Kind unruhiger, hält den Harn aus Furcht vor den Schmerzen längere Zeit zurück; vermag es dem Harndrange nicht länger zu widerstehen, so beginnt es zu weinen und

äussert nun während des unvollkommenen, absatzweisen Harnens grössere Unruhe und Schmerzen. Säuglinge strampfen mit ihren Füsschen, grössere Kinder trippeln unruhig weinend auf dem Boden herum. Plötzlich stockt die Urinentleerung, trotz Anstrengung und Drang fliesst der Urin nur abgebrochen, in dünnem Strahle oder tropfenweise. Nun steigern sich die Erscheinungen sehr rasch in hohem Grade; — der kleine Harnstein, der bisher mit dem fliessenden Harne während der Entleerung nur zeitweise an die innere Mündung der Harnröhre gedrängt wurde und einen nur unvollkommenen Verschluss verursachte, ist nun in die Harnröhrenmündung getrieben worden und obturirt sie, je nach seiner Grösse, bald vollkommen, bald unvollkommen. Hat der Stein den Annulus prostaticus überschritten und gelangte er in die Pars prostatica der Urethra, so wird er aus diesem weitern Theil oft schon beim nächsten Harndrange in die enge Pars membranacea gedrängt. Der Stein kann hier einige Zeit, selbst mehrere Tage lang verweilen, ohne vollkommene Retention des Harns zu verursachen, der Urin wird aber nur in dünnem Strahle, in Absätzen, oder tropfenweise unter grosser Anstrengung und starken Schmerzen entleert. Ist die Zusammenziehungsfähigkeit der Blase in Folge ihrer Ausdehnung nicht erlahmt, so kann der Stein — wenn die Detrusoren kräftig functioniren — durch den starken Druck a tergo des Harnes aus seiner Lage herausbewegt, und in den weitern cavernösen Theil der Harnröhre gedrängt werden, wo er sehr bald bis in die Fossa navicularis gelangt. Von hier wird der Stein, besonders wenn er glatt ist, bei nicht zu enger äusserer Harnröhrenmündung, in bald kürzerer, bald längerer Zeit mit dem Harnstrahle oft ohne grössere Beschwerden spontan entleert und hiemit schwinden alle Erscheinungen. Häufig beobachten wir aber das Gegentheil. Ist nämlich der Stein verhältnissmässig etwas grösser, oder hat er eine längliche, eckige Form und nimmt er in dem engen Theile der Pars membranacea eine quere Lage ein, oder hat er eine rauhe Oberfläche mit der er sich an den Wandungen spiesst, dann kommt es zum vollkommenen Verschluss der Harnröhre. Trotz der Anstrengung des Kindes werden kaum einige Tropfen Harnes entleert; der entleerte Harn zeigt mitunter Blutspuren, doch selten in grösserer Menge. Es stellt sich vollkommene Retentio urinae ein. Die Kinder sind nun äusserst unruhig, zeigen einen furchtsamen Gesichtsausdruck, schlafen unruhig, schrecken im Schlafe auf, fiebern. Gewöhnlich bringt man die Kinder erst dann zur Untersuchung, wenn der Zustand bereits 18 bis 24 Stunden gedauert hat. Schon die Aufzählung einiger der erwähnten Erscheinungen von Seite der Eltern wird der Diagnose sichere Anhaltspunkte gewähren; feststellen werden wir die Diagnose durch die weitere Untersuchung. Wir finden das Glied mehr weniger geschwellt,

leicht geröthet; bei der Digital-Exploration können wir den Stein in jedem einzelnen Falle als einen kleinen harten Körper an der Stelle, wo er in der Harnröhre lagert oder eingekeilt ist, mit Leichtigkeit durch die Weichtheile durchfühlen. Bei der Palpation äussert das Kind an dieser Stelle Schmerzen, die sich beim stärkern Fingerdrucke steigern. Die untere Bauchgegend ist in Folge der stark gefüllten und ausgedehnten Blase hervorgewölbt und reicht ihr Scheitel oft bis zum Nabel hinauf; der Percussionston ist dumpf bis zum Nabel und seitwärts bis in die Hüftbeingegenden. Führt man nun eine Steinsonde oder einen Metallkatheter vorsichtig in die Harnröhre, so gelangt man an der Stelle, wo der Stein lagert, auf ein hartes Hinderniss, welches bei der Berührung mit der Spitze des Instrumentes in unsern Fingern das Gefühl einer harten Reibung erweckt und beim Anstossen mit dem Instrumente oft auch einen vernehmbaren Ton erzeugt.

Ist der Stein bereits in die Fossa navicularis gelangt und kann er von hier, wegen der Enge der äussern Mündung, nicht spontan herausbefördert werden, so finden wir die Eichel geschwellt, beim Betasten etwas empfindlich; beim Fingerdrucke auf die Eichelspitze entdecken wir hier in der untern Partie, am deutlichsten in der Gegend des Frenulum, den Stein als harten Körper; oft gelingt es beim Auseinanderziehen der Lippen der äussern Harnröhrenmündung den Stein mit dem Auge wahrzunehmen; ist dies nicht möglich, so wird eine eingeführte einfache Knopfsonde alsbald den Stein in der Fossa navicularis auffinden. Die Manipulationen mit der Knopf- oder Steinsonde oder mit dem Metallkatheter führe man sehr zart und vorsichtig aus, damit der Stein nicht zurückgestossen werde.

Harnröhrensteine, die in der Fossa navicularis sitzen bleiben, verursachen viel seltener eine so hochgradige Harnverhaltung, wie die in der Pars membranacea eingekeilten.

Bleibt der aus der Niere in die Harnblase herabgestiegene Stein hier zufolge seiner Grösse und Form oder irgend eines Entleerungshindernisses zurück, so wiederholen sich die schon erwähnten leichtern Beschwerden bald in kürzern, bald in längern Pausen, je nachdem nämlich der Stein seltener oder häufiger gegen die innere Harnröhrenmündung gedrängt wird. Der kleine Harnstein beginnt nun sein Wachsthum in der bei der Harnsteinbildung erörterten Art, und das Krankheitsbild gestaltet sich nun im weitern Verlauf, in Folge der Complicationen, die der Harnstein als fremder Körper in der Blase erzeugt, mannigfaltig.

Die physikalische Einwirkung des Harnsteins auf die Blase ist bedingt durch seine Schwere, seine Oberfläche und Grösse. So lange der Harnstein nicht schwer und nicht rauh ist, wird auch die Blasenwand

nur wenig gereizt, und die geringen Beschwerden bleiben oft längere Zeit unverändert. Es kommt vor, dass der Stein während einer längern Dauer schon eine bedeutende Grösse erreicht hat, aber er ist leicht und hat eine glatte Oberfläche, demzufolge zeigen dann auch die Erscheinungen keine auffallende Zunahme. Hochgradiger sind die Beschwerden bei rauhen und schweren Steinen, selbst wenn sie geringern Umfangs sind. Hieraus lässt sich erklären, dass manche Kinder, selbst nach 1 bis 2jähriger Dauer des Leidens, noch ein verhältnissmässig gutes körperliches Aussehen bewahren, während andere schon nach Monaten dahinsiechen.

Im Allgemeinen kennzeichnet sich die Gegenwart eines Blasensteines durch folgende Symptome:

Die Schmerzen sind je nach der Beschaffenheit des Steines in verschiedenem Grade vorhanden; sie lassen mitunter nach oder verschwinden für einige Zeit ganz. Stets aber werden sie durch starke Bewegungen, Erschütterungen des Körpers, also beim Laufen, Springen, Fallen, Fahren gesteigert. Zugereiste Kinder, die den Strapazen einer längern Fahrt ausgesetzt waren, klagen immer über sehr heftige Schmerzen, die oft erst nach mehrtägiger Ruhe nachlassen. Ruhige Körperlage lindert den Schmerz. Sowohl Knaben als Mädchen äussern ihre Schmerzen durch fortwährendes schmerzhaftes Jammern, durch grosse Unruhe, sie werfen sich oft im Bette hin und her, kauern sich zusammen, greifen mit ihren Händen nach den Geschlechtstheilen, Knaben zupfen und reissen an ihrem Gliede herum. Sind die Kinder nicht zu Bette und befällt sie ein Harndrang, so trippeln sie jammernd im Zimmer herum, strampfen mit ihren Füssen auf dem Boden, oder sie werfen sich nieder und wälzen sich herum. Haben sich die Schmerzen bei dem erschöpften Kinde etwas vermindert, so werden sie durch den häufigen Drang zum Uriniren, durch den Stuhlzwang bald wieder im selben Grade hervorgerufen, — sie sind mit geringem und kurzem Nachlasse eigentlich continuirlich vorhanden, stören bei Tag und Nacht den Schlaf der Kinder und zerrütten den ganzen Organismus.

Doch nicht in allen Fällen ist dieses jammervolle Bild zu treffen. Es kommen oft Kinder mit ziemlich grossen Steinen vor, ohne dass sie während der ganzen ein- oder zweijährigen Dauer des Leidens von solchen Schmerzen gequält worden wären. Beispiele dafür sind auch gegenwärtig in der Anstalt.

Intelligentere Knaben klagen mitunter in leichtern Fällen über ein Reizgefühl in der Eichel, in schwerern aber über lebhafte Schmerzen. Ferner geben sie ausser den Schmerzen in der Blasengegend auch solche in der Lendengegend, im Perinaeum, im Mastdarm, in den Hoden,

Mädchen in der Scheide an. Es stellen sich manchmal ausstrahlende Schmerzen auch in den Schenkeln und in andern Theilen der untern Extremitäten ein. Grössere Kinder klagen oft über ein Gefühl der Völle in der Blase, welches auch nach erfolgter reichlicher Harnentleerung zurückbleibt; es wird dieses Gefühl bei grossen, schweren und glatten Steinen beobachtet.

Nächst den Schmerzen ist die Eigenthümlichkeit der Harnentleerung von diagnostischer Wichtigkeit. Unregelmässigkeiten des Harnens sind — wie schon gesagt worden — vom ersten Beginn des Blasensteines an vorhanden. Der Harnstrahl wird während der Entleerung plötzlich unterbrochen und kann trotz allen Dranges nicht in Fluss gebracht werden; erst wenn das Kind eine andere Stellung annimmt, sich nach vorwärts neigt, niederhockt, oder hin und her trippelt, beginnt der Urin wieder in Absätzen oder in gebrochenem Strahl heraus zu rinnen. Oft geschieht die Entleerung bei der grössten schmerzhaften Anstrengung und dem stärksten Drange nur tropfenweise. Ein brennendes Gefühl am Ende des Harnens stellt sich selbst dort ein, wo die Steinbeschwerden sonst mässigen Grades sind; dieses Brennen dauert oft auch nach dem Harnen noch einige Zeit an.

Vollständige Retentio urinae wird in einzelnen Fällen dann beobachtet, wenn ein Harnstein die Harnröhre vollkommen obturirt; so lange aber ein Harnstein in der Blase verweilt, kommt vollständige Rentention nicht vor. Es kamen Fälle zur Behandlung, in denen birnförmige Steine continuirlich im Blasenhalse festgehalten wurden und selbst mit der Sonde nicht aus ihrer Lage herausbewegt werden konnten, und doch war keine vollständige Harnverhaltung zugegen.

Häufiger beobachtet man Incontinenz. Der Urin tropft bei manchen Kranken continuirlich, so dass die nothwendige Reinhaltung solcher Kinder mit ausserordentlicher Schwierigkeit verbunden ist. Sie kommen gewöhnlich mit von ammoniakalischem Urine durchtränkten, penetrant stinkenden Kleidern zur Untersuchung; denselben penetranten Geruch verbreiten ihre Bettunterlagen. Incontinenz wird am häufigsten durch grosse, rauhe Steine verursacht, die einen fortwährenden, hochgradigen Reiz auf den Blasenhals ausüben. Es ist in diesen Fällen wahre Incontinenz vorhanden, denn die Blase kann ihren Inhalt an Harn nicht halten.

Blutiger Harn wird viel seltener beobachtet, als man gewöhnlich annimmt. Grössere Mengen von Blut sind nur ausnahmsweise dem Harn beigemengt; man trifft sie manchmal bei Läsionen der Blase, die durch rauhe Harnsteine bei starken Erschütterungen des Körpers verursacht werden.

Der Urin zeigt bei Blasensteinen sehr verschiedene Veränderungen. Gewöhnlich wird er nur in geringen Mengen entleert, was im öfteren Harnen seine Erklärung findet. Der entleerte Urin ist bald klar und reagirt sauer, zeigt mitunter grössere Schleimwolken, unter dem Mikroskop Fetzen aus Epithelzellen der Blase, oft kleine Harnsäurekörner oder Sediment von harnsauren Salzen; bald ist er trüb, ammoniakalisch stinkend; die beträchtlichen Sedimente enthalten Schleim, Eiter- und manchmal Blutkörperchen, ferner findet man in den Sedimenten des alcalischen Urins Trippelphosphate und andere Steinbildner. Die ammoniakalische Beschaffenheit des Harnes solcher Kinder verräth sich schon durch den penetranten Gestank. Manchmal findet man im Urin hirsekorngrosse steinige Körnchen von härterem Gefüge, oder grössere mörtelartige Bröckchen.

Mit dem häufigen Drange zum Harnen stellt sich auch ein häufiger Stuhlzwang ein, der sich in den meisten Fällen mit Mastdarmvorfall vereinigt. Der Vorfall nimmt oft grössere Dimensionen an, und erschwert der continuirliche Tenesmus die Reposition.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Beschaffenheit des Penis bei Knaben. In Folge des fortwährenden Pflückens an der Vorhaut, oder am ganzen Gliede, erscheint dasselbe abnorm verlängert und vergrössert, die zum Theil oder ganz unbedeckte Eichel dunkel geröthet, geschwellt, die Vorhaut verlängert, verdickt. Es kommen Fälle vor, in denen die Penishaut in Folge dieser Manipulation diffuse Excoriationen zeigt, die sich dann oft mit dicken bräunlichen Krusten belegen und erst nach der Steinoperation heilen. Diese Veränderungen am Penis sind so charakteristisch, dass man dort, wo sie angetroffen werden, mit ziemlicher Sicherheit auf einen Blasenstein schliessen kann. Ich weiss keinen andern Krankheitszustand, bei dem man diese Erscheinung beobachten würde, — bei Masturbation kommt sie nicht in diesem Grade vor. — Bei Mädchen findet man in Folge ähnlicher manuellen Reizung die Schamlippen und die Klitoris vergrössert und geröthet.

Wenn auch die bisher erwähnten Symptome der Diagnose des Blasensteines sehr werthvolle Anhaltspunkte gewähren, so lassen sie dieselbe doch nicht mit absoluter Sicherheit aufstellen. Einzig und allein die Sondirung ist als die verlässlichste Untersuchungsmethode zu bezeichnen, sie allein setzt uns in den Stand, die Gegenwart des Steines mit absoluter Gewissheit constatiren zu können.

Die Sondirung wird nach den bei der Untersuchungsmethode angegebenen Regeln mit einer stählernen Sonde ausgeführt. Uebung

in der Handhabung des Instrumentes erleichtert die Untersuchung und führt schneller zum Ziele. Gewöhnlich nehme ich die Sondirung bei Kindern nicht in der Chloroformnarcose vor; sehr unruhige Patienten können aber auch während der Narcose sondirt werden. Erleichtert wird die Sondirung, wenn die Blase so viel Urin enthält, um dem Schnabel freie Excursionen zu gestatten.

Die Steinsonde mit kurzem Schnabel und entsprechender Krümmung wird kunstgerecht, zart und vorsichtig eingeführt. Schon beim Durchgleiten des Schnabels durch die Harnröhre muss darauf geachtet werden, ob die Sondenspitze nicht irgendwo ein eingekeiltes Concrement trifft; oder ob nicht ein kleineres Concrement in der Harnröhre ein hartes Reibungsgefühl wahrnehmen lässt. Sind wir mit der Spitze der Sonde bis in den Blasenhals angelangt, so kann es sich ereignen, dass die Sonde hier unmittelbar auf den Blasenstein stösst, was häufig dann geschieht, wenn der Stein rauh, gross ist und die Blase sich stark zusammengezogen hat. In solchen Fällen gelingt es oft schwer den Stein aus dem Wege zu schaffen, um den Sondenschnabel behufs weiterer Untersuchung in die Blase zu bringen. Viel häufiger finden wir den Blasenhals frei und gelangen leicht in die Blase. Hier angelangt, machen wir durch halbe Drehungen um die Längenaxe der Sonde, mit dem Schnabel leichte Excursionen nach rechts und links. Ist die Blase nicht ganz leer, so können diese Excursionen leicht ausgeführt werden; im Gegentheil aber nur mit Mühe, denn der Schnabel streift über die Falten der Schleimhaut und entdeckt den kleinen Stein in seinem Versteck zwischen den Falten nicht leicht. Sind die Bedingungen von Seite der Blase günstig, ist nämlich die Blase nicht zu sehr contrahirt, aber auch nicht übermässig durch Urin ausgedehnt, so werden wir den Stein oft schon bei der ersten Untersuchung finden. Wir erkennen ihn beim Berühren mit der Sonde an dem deutlichen Gefühle einer harten Reibung, und sehr oft auch an dem beim Anschlage vernehmbaren hellen Ton, der — je nach dem Grade der Härte und Glätte der Oberfläche — bald stärker bald schwächer ist. Das Gefühl der harten Reibung und der helle Ton beim Anschlag pflegen so deutlich zu sein, dass alle Apparate zur Verstärkung des Tones überflüssig sind. Broke hat zur Verstärkung des Tones beim Anschlagen der Sonde, einen aus einer dünnen, runden Holzscheibe bestehenden Resonanzboden angegeben, der in seinem Centrum mittelst einer Schraube mit dem Griff der Sonde befestigt wird. Ich pflege dieses Instrument zu diagnostischem Zwecke nicht zu benützen. Auch die Benützung eines auf die Blasengegend während der Sondirung angelegten Stethoskops kann unterlassen werden. Der geübte Finger fühlt so vollkommen, dass man auf andere Hilfsapparate ganz gut Verzicht leisten kann.

Es kommen aber auch Fälle vor, in denen das Auffinden des Steines mit der Sonde Schwierigkeiten macht. Bei stark gefüllter Blase und kleinem, leichtem Steine hält es schwer ihn aufzufinden; er flottirt im Harne hin und her und entgleitet der ihn berührenden Sonde. Uebung des Gefühles wird aber selbst erbsengrosse Blasensteine mit Sicherheit entdecken lassen. Lagert ein nicht zu grosser Stein im Blasengrunde, so gelingt es nicht leicht, ihn hier, überhaupt wenn der Blasengrund etwas ausgebuchtet ist, aufzufinden. Es wird nothwendig sein, den Schaft der Sonde entsprechend zu heben, um mit dem Schnabel in den Grund gelangen zu können; oder es muss die Sondirung mit nach abwärts gewendeter Spitze vorgenommen werden.

Führt die erste Untersuchung nicht zum Ziele, oder lässt sie uns noch einigermassen in Ungewissheit, so wiederholen wir die Sondirung nach einigen Tagen. Es ereignet sich aber auch manchmal, dass wir den Stein bei der ersten Sondirung mit Gewissheit nachweisen konnten, während wir ihn bei der zweiten nicht finden. Wenn nicht angenommen werden kann, dass der Stein, vermöge seines geringen Umfanges, mit dem Harn entleert wurde, so kann nur die Lage des Steines, oder das Verhältniss der Blase die Ursache an dem Nichtauffinden des Steines sein. Kontrollsondirungen, in verschiedener Körperlage vorgenommen, erweisen sich unter solchen Umständen als nothwendig. Steine, die hoch oben in der Blase sitzen, erfordern ein tieferes Vorschieben der Sonde behufs Explorirung. Erleichtert wird mitunter die Sondirung durch einen mit unseren Fingern auf die untere Bauchwand nach der Tiefe ausgeübten Druck.

Hat der Stein seine Lage in einer Ausbuchtung des Blasengrundes, und gelingt es nicht ihn aufzufinden, so kann man mit dem ins Rectum eingeführten Zeigefinger den Blasengrund während der Sondirung emporheben. Grössere Steine können auf diese Art mit dem Finger deutlich durchgefühlt werden.

Bei irritabler Blase wird mitunter die Sondirung durch einen Blasenkrampf vereitelt, der den Harn mit Gewalt durch die Harnröhre drängt und jede Bewegung des Sondenschnabels hemmt. Geduldiges Abwarten kann hier noch zum Ziele führen. Lässt aber der Krampf nicht nach, so wird es rathsam sein, die Sondirung ein andermal während der Chloroformnarcose vorzunehmen.

Die bei Erwachsenen anempfohlenen Einspritzungen von lauem Wasser, behufs Füllung der leeren Blase, pflege ich bei Kindern nicht anzuwenden; sie sind umständlich und führen doch nicht sicher zum Ziele.

Die Möglichkeit einer grösseren Ausbuchtung der Blase muss bei

der Sondirung wohl auch berücksichtigt werden; Divertikel aber mit Einsenkung des Steines, scheinen beiweitem nicht so häufig vorzukommen, als gewöhnlich angenommen wird. Ich selbst habe bisher weder bei lebenden Kindern noch in der Kinderleiche solche Divertikel gefunden. Diese Beobachtung bestätigt auch den von Klebs (l. c. S. 694) ausgesprochenen Zweifel bezüglich der Divertikelbildung durch Blasensteine.

Weniger deutlich fühlt man das Anschlagen der Sonde, wenn die Oberfläche des Steines mit dicken, zähen Schleimmassen überzogen ist, oder wenn frische, teigig weiche Niederschläge (aus harnsaurem Ammonium nach J. Neupauer) den Stein umgeben.

Veranlassung zu Täuschungen gibt dem weniger Geübten das Streifen des Schnabels über incrustirte Schleimhautpartien, über die vorstehenden Trabekeln einer stark entwickelten Muscularis.

Haben wir den Stein aufgefunden, so trachten wir dessen Grösse, Härte, Oberfläche und die Zahl zu ermitteln. Besonders wichtig ist die Ermittlung der Grösse und Härte, weil die Indicationen für das einzuschlagende operative Verfahren zum Theil von diesen Eigenschaften abhängen.

Die Grösse des Steines erforschen wir durch das langsame Hinübergleiten des Sondenschnabels über den Stein in mehreren Richtungen. Hiedurch können wir uns über die beiläufigen Dimensionen, zugleich aber auch über die rauhe oder glatte Oberfläche des Steines Auskunft verschaffen. Zur genauen Bestimmung der Grösse kann bei grossen Knaben ein möglichst dünner graduirter Lithotriptor angewendet werden. Thompson (l. c. S. 124) bedient sich zu diesem Zwecke einer Sonde mit Schieber und Skala: die Sondenspitze wird vorsichtig tastend bis zur hintern Grenze des Steines geführt, alsdann der Schieber bis zur Spitze des Penis vorgeschoben; nun leitet man die Sondenspitze in derselben Weise über den Stein zurück bis zu seiner vordern Grenze. Die Entfernung des Schiebers von der Spitze des Penis gibt nun den Durchmesser des Steines in der verfolgten Richtung an.

Die Härte lässt sich annäherungsweise aus dem Tone des Anschlages mit der Steinsonde bestimmen. Phosphate geben einen dumpfen Ton, Urate und Oxalate einen hellen; doch muss hiebei auch auf das über die verschiedene Schichtenbildung Gesagte Rücksicht genommen werden.

Die Fälle, wo zwei oder drei Steine in einer Blase vorkommen, sind selten; oft gelingt es, zu bestimmen, dass mehr als ein Stein vorhanden ist, aber ermitteln lässt sich die Zahl derselben nicht.

Fiebererscheinungen treffen wir bei Blasensteinen dann, wenn die Anwesenheit des Steines Entzündungszustände in irgend einem Abschnitte des Harnapparates veranlasst. So lange solche Folgezu-

stände nicht auftreten, sind steinkranke Kinder gewöhnlich fieberfrei.

Auch die sonstigen Functionsstörungen hängen grossen Theils von der Ausdehnung und dem Grade der secundären Erkrankungen ab.

Dauer und Ausgang.

Der Verlauf des Blasenleidens ist immer ein chronischer, der, wenn der Harnstein nicht spontan entleert oder künstlich entfernt wird, viele Jahre hindurch dauern kann. So litten unter den Spitalskranken zur Zeit der Aufnahme: ein 10 Jahre alter Knabe seit 6, ein zweiter 10 und ein 12 J. a. seit 7, ein 11 J. a. seit 8, ein 14 J. a. seit 10 Jahren, zwei $6^1/_2$ und zwei 7, dann ein 10 und ein 11 J. alter Knabe seit Geburt an Harnbeschwerden. Bei den meisten der 299 Kranken dauerte das Leiden 1 bis 2, bei vielen 3, bei mehreren 4 Jahre. Nach Budapest Zuständige gelangten gewöhnlich im ersten Beginn, oft schon in den ersten Tagen nach dem Auftreten der ersten Symptome zur Untersuchung.

Die Wirkungen des in der Blase verweilenden Harnsteines manifestiren sich, je nach seiner Beschaffenheit, früher oder später, im geringern oder sehr hohen Grade. Rauhe, schwere, grosse Steine üben ihre schädliche Einwirkung auf die Blasenwand und den ganzen Harnapparat schneller und im höhern Grade aus, als glatte, leichte, kleine Steine. Steinkranke ohne Beschwerden sind mir nicht vorgekommen.

Die erste Folge des Blasensteines ist der Reiz, den er auf die Schleimhant ausübt; je rauher, je höckeriger die Oberfläche, desto grösser der Reiz. Bald tritt Catarrh der Blase auf, der, wie bei der Harnsteinbildung erörtert wurde, bei vielen Kindern mit einer gewissen Typizität nachlässt und wieder recrudescirt; die Dauer der Recrudescenz wird später immer länger und die des Nachlasses oder der Ruhe immer kürzer. Fälle, in denen Catarrh der Blase dem Blasensteine vorangeht, sind bei Kindern nur Ausnahmen; solche Catarrhe stehen mit einer anderweitigen Erkrankung des Harnapparates, oder mit einer Allgemeinerkrankung im Zusammenhange und können zu secundärer Steinbildung Veranlassung geben. Unter der continuirlichen Einwirkung des Reizes steigert sich der Catarrh oft zu hochgradiger Cystitis. In schweren Fällen kommt es selbst zur diphtheritischen Entzündung der Blasenschleimhaut. Bei längerem Bestehen führt der Catarrh an vielen Orten zur Abstossung des Epithels, zu Excoriationen; ferner erzeugt der alcalische Urin Sedimente, die nicht nur das Wachsthum des Steines fördern, sondern manchmal auch Incrustationen der Schleimhaut mit Harnsalzen bewirken, — wie dies mitunter bei der Cystotomie mit dem in die Blase eingeführten Finger deutlich wahrzunehmen ist. — Aber auch Ulcerationsprocesse können bei langer Dauer hinzutreten.

die wieder zu Pericystitis, zu Harninfiltrationen, zu Perinäalabscessen, zu Fistelbildungen in verschiedener Richtung, mit unvollständiger oder vollständiger Elimination des Steines führen. Auch die benachbarten Organe bleiben nicht verschont; verschiedene Formen der Nierenentzündung, selbst Nierenabscesse können sich hinzugesellen und von urämischen Erscheinungen begleitet sein. Alle diese Ausgänge kommen zur Beobachtung; sie gehören zu den schweren, das Leben bedrohenden Folgezuständen.

Prognose.

Der Blasenstein stellt eine der schwersten Erkrankungen des kindlichen Organismus dar, die, wenn im Beginn spontaner Abgang des Steines durch die Harnröhre nicht erfolgt, oder, wenn im weitern Verlaufe Kunsthilfe nicht eingreift, früher oder später, meist aber erst nach Jahren ein lethales Ende nimmt. — Entleerung des Steines durch einen Ulcerationsprocess im Blasengrunde gehört zu den Seltenheiten. Ich beobachtete diesen Ausgang, mit Fistelbildung im Perinäum, nur dreimal. Spontane Zerklüftung des Steines, mit vollständigem Abgang der Trümmer, kam nicht vor, obwohl mehrere Steine der Sammlung die Zeichen einer partiellen Zerklüftung zeigen.

Zweckmässige Kunsthilfe befreit die meisten Steinkranken vollhommen von ihren Leiden; die Kranken erlangen gewöhnlich ihre volle Gesundheit wieder. Aber der günstige Erfolg kann, selbst wenn wir den Bedingungen eines künstlichen Eingriffs in jeder Beziehung entsprechen, durch unerwartete Störungen vereitelt werden. In anderen Fällen wieder ist der operative Eingriff, auch wenn die Bedingungen nur theilweise erfüllt werden können, von glücklichem Ausgange begleitet. Diese Erfahrung nöthigt mich zu dem Ausspruche, dass uns die speciellen Momente der Symptomatologie keine sicheren Anhaltspunkte für die Prognose gewähren. Kinder, die 6—10 Jahre lang, einige darunter seit Geburt, an Blasenstein litten, die in einem elenden Zustand in die Anstalt gebracht wurden, bei denen nicht ein einziges günstiges prognostisches Moment aufzufinden, oft auch noch der Seitensteinschnitt mit grossen Schwierigkeiten verbunden war, heilten vollkommen. So heilte ein 10 Jahr alter, im Jahr 1856 operirter Knabe, trotz seines 6jährigen Blasensteines, seiner enormen Abmagerung in Folge der grossen langen Leiden, und trotz der ausserordentlich erschwerten Extraction zweier Steine — der grössten der Sammlung — von denen der eine 41,5 Grm. der andere 11,2 Grm., beide zusammen also 52,7 Grm. wogen. Andererseits ereignete es sich, dass blühende, kräftige Knaben, bei denen die Operation leicht, einfach, ganz ohne ungünstige Ereignisse ausgeführt wurde, und auch die Exaerese sehr leicht gelang, doch den Folgen

der Operation erlagen. — Im P. Kinderspitale starben von 196 steinkranken Knaben, bei denen der Seitenschnitt gemacht wurde, 16 an solchen Folgezuständen, die mit dem Steinleiden und der Operation im Zusammenhange standen, — also 8 Procent; ausser diesen starben an Diphtheritis 6, Tuberculose 4, catarrh. Pneumonie 3, Blattern 2, Masern 2, Scharlach 1, Cholera 1, Dysenterie 1 und an chron. Darmkatarrh 1. Von den 6 Knaben, bei denen die Lithotripsie vorgenommen wurde, starb keiner; von 5 Mädchen eines.

Solche Beobachtungen gebieten uns bei der Aufstellung der Prognose stets die grösste Vorsicht.

Im Allgemeinen sind kräftiger Organismus, kurze Dauer des Leidens, geringer Umfang und glatte Oberfläche des Steines, Mangel secundärer Folgezustände für die Prognose als günstige Momente zu betrachten; hingegen bilden ein schwacher Organismus, constitutionelle Erkrankungen, ein sehr zartes Alter (vor dem 2. Lebensjahr), ein grosser, rauher, schwerer Stein, secundäre Erkrankungen der Harnorgane und sonstige krankhafte Complicationen erschwerende Umstände, die den Erfolg des operativen Eingriffes zweifelhaft machen.

Endlich darf bei der Prognose nicht übersehen werden, dass, selbst wenn der Kranke von seinem Blasensteine durch den operativen Eingriff glücklich befreit wurde, doch noch unangenehme Folgen zurückbleiben können, deren Beseitigung nicht immer leicht gelingt, und die den Kranken jahrelang, ja mitunter sein ganzes Leben hindurch belästigen. Hieher gehören manchmal Blasen- und Harnröhrenfisteln, häufig Incontinenz des Urins, in sehr seltenen Fällen die Möglichkeit einer nochmaligen Steinbildung.

Therapie.

Bei der Erörterung der einzuschlagenden Therapie gegen Harnblasensteine muss wohl auch die Frage aufgeworfen werden: ob die Bildung von Harnblasensteinen durch eine passende Prophylaxis verhindert werden kann?

Auf Grund der beobachteten und statistisch geordneten Krankheitsfälle, so wie derjenigen Anhaltspunkte, die uns die Chemie an die Hand gibt, haben wir den Versuch gemacht die wichtigsten ätiologischen Momente zusammen zu stellen. Es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass man auf diesem Wege zu einigen Schlussfolgerungen gelangt, die die Aufstellung prophylaktischer Maassregeln empfehlenswerth erscheinen lassen. Doch gebricht es uns für heute noch an sicheren Anhaltspunkten, und bleibt es den späteren Forschungen vorbehalten, auf dem eingeschlagenen Wege positive Resultate anzustreben. — Bei

dem Stande unserer heutigen Kenntniss der Aetiologie, müssen wir uns begnügen der Prophylaxis durch rationelle diätetische Massregeln zu entsprechen, die sich aber nicht nur auf die Wahl der Nahrungsmittel und Getränke, sondern auch auf Bewegung und Luft beziehen sollen. Empfehlenswerth ist es, Kinder schon im ersten Lebensalter an den Genuss des reinen, guten Trinkwassers zu gewöhnen. Reichlicher, genügend verdünnter Urin wird nicht nur ein Lösungsmittel für die in der Niere ausgeschiedenen Sedimente abgeben, sondern er wird letztere aus den Harnwegen auch leichter hinausschwemmen können. Leider herrscht in den Kinderstuben in Betreff des Genusses von Trinkwasser noch immer ein grosses Vorurtheil; man lässt die Säuglinge trotz der grossen Sommerhitze, trotz hohen Fiebers schmachten, oder will ihren Durst mit warmem Thee stillen! — Die Ernährung des Kindes soll schon im ersten Lebensalter eine rationelle sein. Es ist erwiesen, dass bei lebensschwachen Säuglingen Harnsäure-Infarkte häufiger vorkommen, als bei kräftigen Kindern; wir müssen demnach auch in Bezug auf Harnsäure-Infarkte vor der künstlichen Ernährung, als der häufigsten Ursache chronischer Darmkatarrhe und allgemeiner Ernährungsstörungen, warnen.

Aber auch im späteren Kindesalter sollte der Diät eine grössere Sorgfalt zugewendet werden. Es ist erwähnt worden, dass eine ausschliesslich animalische Diät bei der Harnsäurebildung, — rein vegetabilische Nahrungsmittel aber bei der Bildung des oxalsauren Kalks eine Rolle spielen; diese Beobachtungen lassen sich in Bezug auf Prophylaxe bei der Anordnung der Diät ganz gut verwerthen.

Eben so werden wir aber auch den Genuss geistiger Getränke Kindern nur dann gestatten, wenn wirklich Anzeigen dafür vorhanden sind. Ohne solche specielle Anzeigen halte ich den regelmässigen Genuss des Weines bei Kindern — in Bezug auf Urolithiasis — für unpassend.

Eine besondere Berücksichtigung erheischen die Erkrankungen der Harnorgane, weil sie in der Folge zur Harnsteinbildung Anlass geben können. Wenn solche Erkrankungen der Harnorgane bei Kindern auch seltener vorkommen, als bei Erwachsenen, so lässt sich dieser Zusammenhang doch nicht in Abrede stellen, und findet in klinischen Beobachtungen seine Bestätigung.

Eine solche genaue Würdigung der uns bisher bekannten ätiologischen Momente wird uns also in den Stand versetzen, prophylactische Massregeln aufstellen zu können und alles das fern zu halten, was — nach unserer heutigen Kenntniss — die Steinbildung begünstigt.

Die palliative Behandlung des Blasensteines richtet sich nach den Erscheinungen; sie wird in den meisten Fällen die Linderung der Schmerzen zur Aufgabe haben. Körperruhe, Diät, lauwarme Sitzbäder ei-

nerseits, anderseits Opiate werden dieser Indication am besten entsprechen. Diese Behandlung wird bis zur Vornahme des operativen Eingriffes fortzusetzen sein. In Fällen, wo die künstliche Entfernung des Harnsteines aus verschiedenen Ursachen verschoben werden muss, greifen wir auch zu solchen Arzneimitteln, die vermöge ihrer chemischen Eigenschaften einige Aussicht gewähren, das Wachsthum des Blasensteines hintanzuhalten. Die Wahl dieser Mittel richtet sich nach der chemischen Beschaffenheit des Steines und nach den Eigenschaften des Harnes; wir werden im Allgemeinen eine alkalinische, oder eine acide Therapie einleiten und dieser entsprechend auf die Diät anpassen. Urate, Oxalate erheischen alkalinische Mittel, wie 2—3 Theile Phosphas sodae mit 1 Th. Carbonas sodae in kleinen und nur successive steigenden Gaben. In diese Reihe gehören auch die Mineralwässer von Karlsbad, Vichy, Ems und andere ähnliche. Nebenbei verordnen wir solchen Kranken eine stickstoffarme, vegetabilische Diät. Phosphaten entspricht eine acide Therapie mit künstlichem kohlensaurem Wasser. Zu vermeiden sind hier alkalinische Mineralwässer, wie Karlsbad, weil Alkalien die Fällung der Knochenerde, somit das Wachsen des Steines begünstigen. Die Diät bestehe aus stickstoffreichen, animalischen Nahrungsmitteln. Nahrungsmittel, welche die Alkalicität des Harns veranlassen, sind bei der aciden Therapie strenge zu meiden.

In solchen Fällen, wo die phosphatische Formation als secundäre Endschichtenbildung eines harnsauren Steines auftritt, muss mit der alkalinischen Therapie so lange ausgesetzt werden, als die Cystitis dauert und in Folge dieser der Harn ammoniakalische und phosphatische Sedimente enthält. — Ausführliches über die Diät und Therapie der Harnsteine enthält Heller's Werk: »Die Harnconcretionen« (Wien, 1860).

Es können Umstände eintreten, wo auch eine locale palliative Behandlung, mittelst Injectionen in die Blase, am Platze sein wird; doch greifen wir bei Kindern zu diesen Mitteln selten.

Die Behandlung des in der Harnröhre oder Blase vorgefundenen Harnsteines hat zur wichtigsten Aufgabe dessen Entfernung durch rationelle Kunsthilfe.

Behandlung der Harnröhrensteine.

Ist ein Harnstein aus der Blase in die Harnröhre gelangt, und vermöge seines grössern Umfanges, seiner eckigen Form oder rauhen Oberfläche hier stecken geblieben, so wird das einzuschlagende Verfahren durch seinen Sitz bestimmt. Am häufigsten bleiben solche Steinchen in der Fossa navicularis stecken. Die künstliche Entfernung ist stets angezeigt. Sehr oft gelingt die Entfernung des mitunter schon in der

Mündung sichtbaren kleinen Concrementes mittelst eines an der Seite des Steines vorsichtig eingeführten Ohrenlöffelchens, mit dem man das Concrement hebelartig heraushebt. Um beim Einführen des Löffelchens das Zurückgleiten des Steinchens zu verhindern, muss die Eichel unmittelbar hinter dem Steine unten und oben mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand gehörig comprimirt werden. Führt der ausgehöhlte Ohrlöffel nicht zum Ziele, so wähle man ein Drahtohrlöffelchen, aus dessen Oehr das Concrement nicht leicht entgleiten kann.

Bei grossem Missverständniss zwischen Stein und Harnröhrenmündung gelingt das erwähnte Verfahren nicht, und es ist einfacher die Mündung blutig zu erweitern, als die Versuche der unblutigen Entfernung mit Löffelchen oder Pincetten lange fortzusetzen. Die blutige Erweiterung der äussern Harnröhrenmündung wird vom untern Winkel in der Richtung nach rückwärts mit einem kleinen Scalpel derart vorgenommen, dass der 4—5 Mmt. lange Einschnitt an der mit den Fingern der linken Hand hinter dem Steine fixirten Eichel bis auf den Stein gemacht wird. Ist die Oeffnung genügend gross ausgefallen, so kann nun das Concrement mit einem Löffelchen oder einer Pincette leicht herausgehoben werden.

Bei hochgradiger epithelialer Verklebung der engen Vorhaut mit der Eichel, muss früher die Verklebung auf unblutigem Wege mit einer Sonde getrennt und der vordere Theil der Eichel frei gemacht werden. Dort wo eine angeborne oder erworbene Phimose die Entblössung der Eichel hindert, und der einfachen blutigen Erweiterung der Harnröhrenmündung im Wege steht, muss auch die verengte Vorhaut eingeschnitten, respective die Phimosisoperation vorgenommen werden.

Die Blutung bei dieser Erweiterung der Harnröhrenmündung ist unbedeutend. Die Nachbehandlung besteht in der Anwendung kalter Umschläge auf die Eichel. Eine Naht oder irgend ein Verband sind ganz überflüssig; die kleine Wunde heilt in den meisten Fällen per primam, ohne durch den Harnstrahl in der Heilung gestört zu werden. Die Harnentleerung verursacht nur in den ersten Stunden nach der Operation etwas Brennen; am nächsten Tage sind meist keine Beschwerden mehr vorhanden.

Weit schwieriger gestaltet sich die künstliche Entfernung der Concremente, wenn sie im Isthmus urethrae stecken bleiben. Das einzuschlagende Verfahren hängt von den Erscheinungen ab. Ist die Harnentleerung nicht in höherm Grade behindert, so kann das Concrement mit dem Harne aus seiner eingeklemmten Lage noch heraus gespült und ganz entleert werden, oder es wird bis in die Fossa navicularis gedrängt. Ist die Harnentleerung im hohen Grade behindert, oder ist vollkommene Harnverhaltung eingetreten, dann versuche man neben dem Concre-

mente einen dünnen Metall-Katheter in die Blase einzuführen. Durch zeitweise künstliche Entleerung des Harnes verhütet man eine übermässige Ausdehnung der Blase und eine Erlahmung ihrer Zusammenziehungskraft; es wird hiemit die Propulsivkraft des Detrusor gesteigert und kann es dem kräftigen Harnstrahl in der nächsten Zeit noch gelingen das Concrement aus seiner Lage herauszubefördern.

Bei einem 4³/₄ Jahre alten Knaben, der seit 3 Tagen an Harnbeschwerden und seit 12 Stunden an Harnretention litt, wurde der in der Pars subpubica urethrae eingekeilte Stein nach einer Oeleinspritzung eine halbe Stunde später entleert. Der Stein war oval, etwas rauh und hatte spitzige Enden, war 11 Mm. lang, 5 Mm. breit, 5 Mm. dick und 0,3 Grm. schwer. (Es ist der 300ste Fall, der am Schluss der Arbeit zur Behandlung kam.)

Bei vollkommener Harnretention und nicht ausführbarem Katheterismus muss zur Extraction des Steines geschritten werden. Die Schwierigkeiten, die sich der Extraction durch die Harnröhre in den Weg stellen, sind aber immer sehr gross und werden um so grösser, je jünger der Knabe ist. Die Application selbst zarterer Instrumente ist nur bei genügend weiter Harnröhre möglich; die gewöhnlich Gebräuchlichen führen nur ausnahmsweise zum Ziele.

Die Instrumente zur Entfernung der Harnsteine oder fremder Körper aus der Harnröhre sind theils hebel-, theils zangenförmige. Als Hebel kann man sich eines langgestielten Ohrlöffels bedienen. Das hebelförmige Instrument führt man bis zur Pars membranacea ein; unmittelbar hinter dem Stein, der sich an der untern Harnröhrenwand von aussen als harte Hervorragung deutlich kundgibt, wird die Harnröhre mit den Fingern der linken Hand des Operateurs (oder durch einen Gehilfen) comprimirt, und nun das Löffelchen dicht an der Wand der Harnröhre über den fixirten Stein etwas nach rückwärts geschoben. Durch vorsichtige hebelartige Bewegungen gelingt es den Stein mit den Kanten des Löffelchens zu fassen und ihn aus seiner eingeklemmten Lage heraus zu rollen, ohne dass die Wandung der Harnröhre einem stärkern Insulte ausgesetzt werden würde. Dieses Verfahren habe ich im Pester Kinderspitale in mehreren Fällen mit Erfolg angewendet.

Als hebelförmiges Instrument wird bei eingekeilten Harnröhrensteinen Erwachsener der gegliederte Löffel von Leroy d'Etiolles-Curette articulée — angewendet. Das Instrument gleicht einem geraden Katheter mit gegliedertem und löffelartig ausgehöhltem vorderen Ende. Dieses kurze, löffelartige Endglied kann durch einen im innern verlaufenden Stab und eine am obern Ende mit dem Stabe in Verbindung stehende Schraube bis zum rechten Winkel umgeknickt werden. Bei der Anwendung wird das Instrument mit gerade liegendem End-

gliede in der oben erwähnten Art in die Harnröhre eingeführt und sein bewegliches Ende an der obern Seite des von aussen fixirten Steines vorgeschoben; hier angelangt wird das Löffelende durch Drehen der Schraube bis zum rechten Winkel umgeknickt und in einen Haken umwandelt. Unter günstigen Umständen kann der Stein auf solche Art herausgehoben und entfernt werden. — Bei Knaben werden uns aber die Raumverhältnisse der Harnröhre die Anwendung dieses Instrumentes nur ausnahmsweise und nur dann gestatten, wenn dessen Dimensionen der Harnröhre des Kindes entsprechen.

Dieselben Schwierigkeiten, wie bei dem gegliederten Löffel, treffen wir bei der Anwendung der Hunter'schen oder Hales'schen Harnröhrenzange. Sie besteht aus einer silbernen Canule, in welche ein Metallstäbchen eingeschlossen ist, dessen vorderes Ende sich in zwei löffelförmige, federnde Arme theilt. Beim Vorschieben des Stäbchens treten die aus der Canule hervorgeschobenen federnden Arme auseinander und schliessen sich wieder beim Zurückziehen. Civiale versah das Instrument noch mit einem centralen Stilet, das zwischen die beiden Arme vorgeschoben werden kann, um den mit den Armen gefassten Stein oder Fremdkörper zu untersuchen, zu reguliren, oder — nach Umständen — wieder aus den Armen zu stossen. Die Application der Hunter'schen Zange geschieht auf folgende Art: Ein Gehilfe comprimirt die Harnröhre hinter dem Steine mit Zeigefinger und Daumen, nun wird die Zange mit geschlossenen Armen in der Harnröhre bis zum Stein vorgeschoben, alsdann die Canule etwas zurückgezogen um das Auseinandertreten der Arme zu ermöglichen; der vorsichtig und sanft vorgeschobene Centralstab umfasst nun mit seinen auseinander weichenden Branchen zu beiden Seiten den Stein. Ist der Stein derart gefasst, so wird die Canule wieder mässig vorgeschoben; die hiedurch aneinander gedrückten Arme umklammern von beiden Seiten den Stein, der nun, nachdem der Centralstab durch die am obern Ende des Instrumentes befindliche Schraube festgestellt wurde, durch langsamen Zug herausbefördert werden kann. Während der Herausbeförderung comprimirt der Gehilfe hinter dem mit der Zange vorwärtsrückenden Stein die Harnröhre. Es kann sich ereignen, das der unvollkommen gefasste Stein während des Zuges aus den Armen gleitet und nun neuerdings mit den geöffneten Branchen gefasst werden muss. Ein ander Mal zerbröckelt der Stein bei der Extraction und kann nur fragmentweise entfernt werden; in solchen Fällen schwemmt der Harn die zurückgebliebenen Bruchstücke hinaus und hat dieses Ereigniss keine besondere Wichtigkeit. Weit unangenehmer gestaltet sich der Extractionsversuch, wenn der mit den Branchen gefasste Stein aus seiner Lage nicht heraus-

gehoben werden kann. Bleiben die wiederholten Versuche erfolglos, dann erübrigt nichts anderes, als den Stein durch Zurückziehen der Canule aus den Armen loszulassen. Erleichtert wird das Freimachen der Branchen durch mässiges Vorschieben des der Hunter'schen Zange von Civiale beigefügten Stiletes, dessen unteres Ende den Stein aus den Armen hinausdrängt. Es ist jedenfalls rathsamer statt der gewöhnlichen Hunter'schen Zange eine mit einem Stilet versehene zu benützen, denn es ereignet sich mitunter, dass der Stein mit den Armen tiefer gefasst wird, und nun, trotz des Zurückziehens der Canule, aus den Armen nicht losgelassen werden kann, weil die federnden Branchen in der engen Harnröhre nicht genügend auseinander weichen; unter solchen Umständen drängt man den Stein mit dem Stilete aus den Armen. Vor Jahren ereignete es sich auch mir, dass ich bei einem kleinen Knaben den in der Pars membranacea steckenden Stein mit einer dünnen, aber einfachen Hunter'schen Zange nicht extrahiren und die Arme, trotz Zurückziehens der Canule, nicht frei machen konnte. Es blieb nichts anderes übrig, als sogleich den äussern Harnröhrenschnitt vorzunehmen, um den Stein aus den Armen und der Harnröhre zu entfernen und die Zange frei zu machen. — Pitha empfiehlt zur Extraction fremder Körper aus der Harnröhre eine Urethralzange, nach Art der Kornzangen, mit dünnen und langen, vorn gerieften Blättern, die sich innerhalb der Urethra mit fast parallelen Branchen öffnen lässt. Pitha gibt ihr den Vorzug vor der Hunter'schen Harnröhrenzange. König empfiehlt für tiefer sitzende Fremdkörper die Colin'sche Urethralzange, die sich von der frühern dadurch unterscheidet, dass sie an ihrem vordern Theile mit einem zweiten Gelenke versehen ist. Linhart hält den Harnröhren-Steinbrecher von Le Roy für am zweckmässigsten; er stellt einen kleinen löffelförmigen Lithotribe vor, dessen weibliche Branche schwach gekrümmt ist, um hinter den Stein geschoben werden zu können.

Alle diese Instrumente können aber bei Kindern doch nur sehr selten angewendet worden, selbst wenn sie eigens für Kinder angefertigt wurden.

Sind die Extractionsversuche durch die Harnröhre erfolglos geblieben, so schreite man zur Entfernung des Steines durch den äussern Harnröhrenschnitt. Hiebei ist aber zu bedenken, dass die an sich einfache Operation sehr häufig üble Ereignisse zur Folge hat, deren Bekämpfung oft viele Mühe kostet. Harninfiltration in das lockere Zellgewebe des Scrotums, Gangrän, Harnröhrenfisteln sind die nicht seltenen Eolgezustände des Harnröhrenschnittes. In Anbetracht dieser unangenehmen Ereignisse entschloss ich mich in einigen Fällen, den Stein,

dessen Extraction aus der Pars membranacea nicht gelang, mit einem Metallkatheter zurück in die Blase zu drängen; nach einigen Tagen fand ich den Stein in der Fossa navicularis, aus der er mit Leichtigkeit herausbefördert wurde. Ein kräftiger Harnstrahl kann nämlich ein andermal das Concrement in einem günstigern Durchmesser durch die Pars membranacea drängen und so die Extraction erleichtern.

Die Incision der Harnröhre macht man an der untern Harnröhrenwand auf der vom Steine gebildeten Hervorragung, die man mit dem Zeigefinger und dem Daumen der linken Hand fixirt, um das Ausweichen des Steines nach rückwärts zu verhindern; oder man führt eine genug starke Hohlsonde in die Harnröhre, schiebt sie bis zum Stein, oder, wenn es die Raumverhältnisse gestatten, bis über den Stein vor und macht die Spaltung der Urethrawand auf der Sondenrinne. Die Spaltung auf einer Hohlsonde ist nach Pitha sicherer, leichter und schneller, gibt eine reinere, einfache Wunde, deren Heilung rascher vor sich geht, als bei dem freien Einschnitte. Der Hautschnitt soll genügend lang gemacht werden; die Spaltung der Harnröhre entspreche dem Durchmesser des Steines. Nach Eröffnung der Harnröhre extrahirt man den Stein mit einer Myrthenblattsonde, einem Ohrlöffelchen, mit einer Pincette oder Kornzange.

Man trachte bei der Operation der Scrotalgegend nach Möglichkeit auszuweichen, indem hier Harninfiltrationen am leichtesten auftreten; lieber dränge man den Stein aus dieser Gegend etwas rückwärts und mache den Einschnitt in der Perinaealgegend, wo nach Pitha Fistelbildung nicht so leicht wie an andern Stellen der Urethra zu befürchten ist.

Nach Enfernung des Steines war es früher allgemein gebräuchlich, einen elastischen Katheter einzuführen, und ihn einige Tage in der Blase zu lassen, um die Wunde vor den schädlichen Einwirkungen des Urins zu schützen; alsdann wurde die Urethralwunde durch einige Knopfnähte vereinigt und die weitere Behandlung nach allgemein gültigen Regeln eingeleitet. Die Resultate dieses Verfahrens sind aber sehr oft ungünstig, denn selten hat man Gelegenheit, eine Heilung per primam zu beobachten. In Anbetracht dessen, dass bei Anwesenheit eines Katheters im Blasenhalse der Verschluss der Blase kein vollkommener ist und neben dem Katheter stets etwas Urin in die Harnröhre dringt, der die Wunde verunreinigt und die Heilung stört, dass der Katheter selbst reizend auf die Wunde wirkt: ist man in neuerer Zeit von der erwähnten frühern Methode abgewichen, und räth Heineke*),

*) Compendium der chirurg. Operations- und Verbandlehre. 2. Aufl. Erlangen 1876.

die zurückbleibende Harnröhrenwunde offen zu lassen, damit der Harn bei der Entleerung frei durch sie abfliesse; um jedoch die Stagnation des über die Wunde fliessenden Harns zu verhüten, ist es nach Heineke zweckmässig, die Wunde nach jeder Harnentleerung mit warmem Wasser abzuspülen oder die Entleerung in einem warmen Sitzbade vornehmen zu lassen. Bei diesem Verfahren erfolgt die Heilung in verhältnissmässig kurzer Zeit durch Granulationsbildung.

Bei Mädchen ist die Entfernung in die Harnröhre gedrungener Steine mit geringern Schwierigkeiten verbunden. Können die Concremente vermöge ihrer Grösse nicht ganz hinausgeschwemmt werden, so bleiben sie meist in der äussern Harnröhrenmündung stecken. Die stark dilatirbare Urethra gestattet die Extraction selbst grösserer Steine mittelst einer Pincette oder passenden Zange.

Behandlung der Harnblasensteine.

Haben wir die Gegenwart eines Harnsteines in der Blase mit Sicherheit constatirt, so muss dessen Entfernung durch rationelle Kunsthilfe so bald als möglich angestrebt werden. — Die Kunsthilfe besteht entweder 1) in der Entfernung des Steines durch den Blasenschnitt, Steinschnitt — Cystotomia, Lithotomia — oder 2) in der Entfernung des in der Blase mechanisch zertrümmerten Steines durch die Harnröhre — Lithotripsie.

Die von Einigen angestrebte chemische Auflösung des Steines bleibt ein pium desiderium. Vorläufig müssen wir uns begnügen, wenn es auf diesem Wege mitunter gelingt, dem Wachsthum des Steines entgegen zu treten, und die im Gefolge des Blasensteines auftretenden quälenden Symptome zu beschwichtigen. Die Wirkung der gegen Harnsteine angerühmten Mineralquellen reducirt sich gewöhnlich nur auf diese letztern Erfolge.

Auch die electrolytischen Versuche haben bisher nur negative Resultate aufzuweisen.

Als sicherer Weg zur Beseitigung des Blasensteines kann nur die Cystotomie oder die Lithotripsie gewählt werden. Die Cystotomie findet bei Knaben, die Lythotripsie bei Mädchen häufigere Anwendung. Es entscheidet aber bei der Wahl des operativen Vorgehens nicht die Vorliebe für die eine oder andere Methode, sondern die specielle Indication.

Der Blasenchnitt oder Steinschnitt bei Knaben. Cystotomia, Lithotomia.

Die blutige Eröffnung der Blase bei Knaben, behufs Entfernung des Steines wird vom Perinaeum aus oder über der Symphyse der Schambeine vorgenommen.

Zur Eröffnung der Blase vom Perinaeum aus werden verschiedene Methoden angegeben; alle bezwecken die Spaltung des häutigen und prostatischen Theiles der Harnröhre und des Blasenhalses, — nämlich des den hintern Umfang der Blasenmündung der Urethra bildenden Halbringes (Linhart.) — Unter den verschiedenen Steinschnittmethoden wird der Seiten-Steinschnitt im Allgemeinen am häufigsten ausgeübt; im P. Kinderspitale kommt er regelmässig in Anwendung.

Seiten-Steinschnitt, Sectio lateralis, Lithotomia urethro-prostatica.

Der Seitensteinschnitt besteht in der blutigen Eröffnung der Blase vom Perinaeum aus, im Raume neben der Raphe, und zwar innerhalb des rechtwinkligen Dreiecks, dessen Spitzen die Symphyse der Schambeine, der After und das Tuber ossis ischii bilden. Der Schnitt wird gewöhnlich auf der linken Seite gemacht und erstreckt sich in schräger Richtung parallel zum aufsteigenden Aste des Sitzbeines, von der Raphe nach abwärts und aussen bis zum Mittelpunkte einer vom After zum Sitzknorren verlaufenden Linie. Das Operationsfeld ist demnach bei Kindern ein sehr beschränktes, kann also die Extration grosser Steine erschweren. In Berücksichtigung dieses und noch anderer, später zu erörternder Umstände wird von einigen Autoren (Pitha, Podrazki) der Epicystotomie bei Kindern der Vorzug gegeben. Doch ist zu bemerken, dass uns im Kinderspitale solche Steine, die ihrer Grösse wegen die Extraction unmöglich gemacht hätten, nicht vorgekommen sind. Ich entfernte bei einem sehr herabgekommenen 10 Jahre alten Knaben einen 6 Ctm. langen, 4 Ctm. breiten und 3·2 Ctm. dicken Stein durch Lateralschnitt mit gutem Erfolge; der Knabe genas vollkommen. Grosse Steine mit etwas geringeren Durchmessern als der frühere wurden häufig entfernt. Eine genaue Würdigung der Indicationen des Steinschnittes soll aber nie unterlassen werden. Thompson räumt ihnen ein weites Feld ein. Nach ihm sollen bei allen Individuen unter der Pubertät, mit sehr wenigen Ausnahmen, die Steine durch Schnitt entfernt werden. Nach P. M. Guersant ist der Steinschnitt am Platze, wo die Zertrümmerung nicht ausgeführt werden kann; er ist seiner Meinung nach beim Kind dann indicirt, wenn der Stein mehr als 12 — 15 Mm. hat, wenn er hart

ist und als fremder Körper, in Folge längeren Aufenthaltes in der Blase, letztere bereits in einen krankhaften Zustand versetzt hat. Diese Indicationen stellte Guersandt (l. c. S. 62) für den perinaealen Schnitt auf, welcher Methode er, nach reiflicher allseitiger Erwägung, den Vorzug vor dem oberen Steinschnitt gibt. Auch Giraldès*) zieht bei Knaben die Lithotomie der Lithotripsie vor und empfiehlt den Seitenschnitt, dem — wie er sagt — von allen Chirurgen bei Kindern der Vorzug gegeben wird und der bei Kindern die meisten Vortheile für sich hat.

Sehr grosse Steine, die sich voraussichtlich durch den Seitenschnitt nicht extrahiren lassen, bilden hiefür eine Gegenanzeige und indiciren die Epicystotomie. Doch dürften bei Kindern grössere Steine als die sind, welche die Sammlung des P. Kinderspitales enthält, wohl nur äusserst selten vorkommen.

Krankhafte Veränderungen des Dammes, ausgedehnte narbige Schrumpfungen bilden dann eine Gegenanzeige für den Lateralschnitt, wenn sie auf beiden Seiten des Dammes angetroffen werden. In einem Falle, wo der linke Seitensteinschnitt von einem Landarzte erfolglos vorgenommen wurde, machte ich später den Lateralschnitt mit Erfolg auf der rechten Seite.

Der hohe Stand der Blase kann keine Gegenanzeige bilden, sonst dürfte bei Knaben in den ersten Lebensjahren nie der Seitensteinschnitt vorgenommen werden. Wir operirten 2—3 Jahre alte Kinder, mit sehr hohem Blasenstand, ohne dass der Erfolg ungünstiger gewesen wäre, als bei älteren Knaben.

Das geeignetste Alter für die Operation ist das Alter über das dritte Jahr hinaus; doch habe ich und Dr. Verebély, Primarius der chirurg. Abtheilung, auch Knaben mit 2 Jahren mit Erfolg operirt.

In Betreff der Bestimmung des Zeitpunktes für die Vornahme der Operation, sind vorzüglich die complicirenden Erkrankungen anderer Organe zu berücksichtigen. Acute Infectionskrankheiten, Entzündungen die mit dem Steinleiden in keinem causalen Zusammenhange stehen, Darmkatarrhe machen einen Aufschub bis zur vollkommenen Beseitigung dieser Erkrankungen nothwendig. Bei Erkrankungen der Nieren wird die Natur des Nierenleidens entscheiden, ob ein zeitweiliger Aufschub oder ein gänzliches Unterlassen der Operation angezeigt ist.

Vortheilhaft ist es, die Operation dann vorzunehmen, wenn in den Symptomen des Blasenleidens, wie dies in der Symptomatologie erörtert wurde, ein Nachlass eingetreten ist. Kranke, die den Strapazen eines

*) Journal für Kinderkrankh. B. 41. S. 98 und B. 45. S. 422.

längeren Transportes ausgesetzt waren, sollen einige Tage ausruhen und erst nach Beschwichtigung der Symptome, der Operation unterzogen werden.

Beschreibung der Operation. Bevor zur Operation geschritten wird, schränke man 1—2 Tage hindurch die Diät des Kranken ein und lasse ihn einige Stunden vor der Operation nur flüssige Nahrung nehmen, wodurch dem störenden Erbrechen während und nach der Narcose meist vorgebeugt werden kann. Um den Mastdarm vor Verletzung zu schützen und die Wunde während der Operation vor Verunreinigung zu bewahren, verabreiche man dem Kranken einige Stunden vor der Operation ein Clysma. Intelligentere Knaben lässt man den Harn durch 1—2 Stunden bis zur Operation zurückhalten; bei kleinern Knaben müssen wir auf diese Massregel verzichten. Der Kranke wird nun, wenn alle sonstigen Vorbereitungen nach den Regeln der operativen Chirurgie getroffen sind, auf den mit schiefer Rückenlehne versehenen Operationstisch so gelagert, dass der Oberkörper eine etwas erhöhte Lage einnimmt und der Steiss am vordern Rande des Tisches aufliegt, wobei die Hinterbacken den Rand gleichweit überragen und das Operationsfeld am Damme frei zugänglich ist. Ober- und Unterschenkel werden flectirt und auseinander gespreitzt von zwei Gehilfen gehalten. Es hängt von der Individualität des Patienten ab, ob Hände und Füsse mittelst weicher Wollschnüre zusammengebunden werden sollen oder nicht. Podrazki und Andere verwerfen diese Vorbereitung vollkommen, und verlassen sich auf die Wirkung des Cloroforms; Linhart, Thompson empfehlen das Binden auch in ihren neuesten Werken. Thompson (l. c. S. 180) gibt sogar eigene, von Prichard in Bristol erfundene lederne Fuss- und Handringe an, mittelst deren der Kranke fest zu binden ist. Meiner Erfahrung nach ist das Binden der Hände und Füsse überflüssig, wenn die Narcose vollkommen ist und die Operation ohne unangenehme Nebenereignisse in kurzer Zeit, auf einfache Art beendet werden kann. Verzieht sich jedoch die Operation aus verschiedenen unvorhergesehenen Ursachen z. B. wegen Zerbröckelung eines grössern Steines, längere Zeit, und erscheint es nicht rathsam die Narcose zu verlängern: dann ist diese Vorsichtsmassregel, überhaupt bei schwer zu bändigenden unruhigen Kindern, am Platze, weil sie eine weniger gestörte, correctere und schnellere Beendigung der Operation ermöglicht. Nachdem der Kranke durch einen dritten Gehilfen narcotisirt worden ist, führt der zwischen den Beinen des Kranken stehende Operateur das Itinerarium in die Blase ein. Diese Procedur ist in der Steinschnittlage des Kranken mitunter mit vielen Schwierigkeiten verbunden; oft gelingt die Einführung des Itinerariums durch die Meisterwendung (Tour de maître)

leichter. Ist das Itinerarium eingeführt, so überzeugt sich der Operateur nochmals von der Gegenwart des Steines; findet er denselben nicht, dann ist es rathsamer die Operation zu verschieben, als sich in Folge einer vielleicht falschen Diagnose der Möglichkeit einer Operation ohne Stein auszusetzen. Diese Vorsicht wird im P. Kinderspitale nie ausser Acht gelassen, und kam bisher nie eine Irrung vor. Nach aufgefundenem Stein gibt der Operateur dem Itinerarium die erforderliche Richtung, indem er es senkrecht zur Längenachse des Körpers stellt und den Griff etwas nach der rechten Seite des Kranken neigt. Ein verlässlicher vierter Gehilfe, der mit dem Gange der Operation vollkommen vertraut ist, übernimmt nun, an der rechten Seite des Kranken stehend, die Leitungssonde und hält dieselbe mit seiner rechten Hand, so dass der rechte ausgestreckte Daumen auf die untere convexe Fläche des Griffes zu liegen kommt und die übrigen Finger den Griff von oben umfassen. Durch solches Fassen wird das Itinerarium mit seinem gefurchten Schnabel mässig gegen die linke Seite des Dammes gedrängt und gleichsam dem Operateur entgegengehalten. Als Stützpunkt dient dem Itinerarium in dieser Lage der Schambogen, an welchen es mit seiner concaven Seite vom Gehilfen etwas angedrückt wird. In dieser Lage hält nun der Gehilfe die Leitungssonde unverrückt fest, und ändert dessen Richtung nur dann, wenn der Operateur dies für nothwendig erachtet. Mit den Fingern der linken Hand umfasst der das Itinerarium haltende Gehilfe das Scrotum und zieht es mässig in die Höhe. Mitunter ereignet es sich, dass der Urin während des Einführens des Itinerariums gewaltsam hinausgepresst wird; in diesem Falle ist die Narcose nicht vollkommen, es muss also die Harnröhre während der fortgesetzten Narcotisirung von demselben Gehilfen, der das Itinerarium hält, mit der linken Hand stark comprimirt werden. Der vor dem Kranken sitzende, oder auf dem rechten Knie knieende Operateur setzt nun seinen linken Zeigefinger auf die Raphe über dem Anfangspunkte des beabsichtigten Schnittes, den Daumen auf den linken Sitzknorren, und spannt die Haut in der Richtung der Schnittlinie. Mit einem convexen Scalpell, dessen Rücken vollkommen geradlinig ist, führt nun der Operateur in der angegebenen schrägen Richtung einen Schnitt durch Haut und Zellgewebe. Der Schnitt beginnt — je nach dem Alter des Knaben — beiläufig 1,5—2 Ctm. oberhalb des Afters neben der Raphe, erstreckt sich parallel zum aufsteigenden Aste des Sitzbeines nach abwärts, und endet im Mittelpunkte einer vom After zum Sitzknorren verlaufenden Linie. Nun werden die Weichtheile unter der Leitung des linken Zeigefingers, in der Richtung der Sonde, mit nach unten etwas kürzeren Schnitten bis zum häutigen Theil der Harnröhre

durchtrennt. Auf die jetzt deutlich durchzufühlende Sondenrinne setzt der Operateur hinter dem Bulbus urethrae den Nagel seines linken Zeigefingers an, sticht die Spitze des Messers neben dem Nagel, der der linken Seite des Kranken zugekehrt ist, durch die untere Harnröhrenwand in die Sondenrinne, durchtrennt die Harnröhre nach abwärts in einer Länge von beiläufig $^1/_2$—1 Ctm., und überzeugt sich durch Vor- und Zurückschieben der Messerspitze, dass er wirklich in der Rinne ist und die Harnröhre eröffnet hat. Fingernagel, Sondenfurche, Messerspitze müssen während dieses Actes in continuirlichem Contacte bleiben; denn es kann sich ereignen, dass, wenn der Nagel zu früh die Sondenfurche verlässt, man dann den Harnröhrenspalt weder mit der Messerspitze noch mit dem Finger aufzufinden vermag, und die Operation hiedurch eine unliebsame Verzögerung erleidet; oder man ist genöthigt einen zweiten Einschnitt zu machen. Hat die Spaltung der Harnröhre stattgefunden, so wird das mit dem Griffe etwas nach rechts geneigte Itinerarium gegen den unteren Rand der Symphyse emporgezogen, und nun die Spitze des Messers genau auf der Furche, und zwar mit in der Furche liegendem Messerrücken, bis an das Ende der Furche vorgeschoben. Dieser wichtige Act muss mit besonder Vorsicht ausgeführt werden; es darf hiebei die Spitze des Messers durchaus nicht über die Sondenfurche hervorstehen, was sich in Folge einer fehlerhaften Haltung des Scalpells leicht ereignen könnte. Das schreibfederartig gehaltene Messer nimmt, am Ende der Furche angelangt, eine horizontale Lage ein; mitunter aber muss der Griff bei hohem Blasenstande nach abwärts gerichtet sein. Das Messer wird nun in derselben Richtung, in welcher es vorgeschoben wurde, zurückgezogen. Gleich nach vollführter Eröffnung des Blasenhalses strömt der Harn in grösserer Menge durch die Wunde hervor. — Der Operateur führt jetzt seinen linken Zeigefinger in die Wunde und trachtet mit der Fingerspitze in die Blase zu dringen. Bei genügend grosser Oeffnung gelingt dies leicht, so dass nun auch das Itinerarium entfernt werden kann; häufig aber, besonders wenn die Operation bei kleinen Knaben mit hohem Blasenstande vollführt wird, und man wegen geringer Grösse des Steines keinen grossen Schnitt beabsichtigte, hat dieser Act seine Schwierigkeiten. Die Fingerspitze stösst nämlich in der Tiefe der Wunde auf einen straff gespannten Widerstand, der das Vordringen in die Blase hindert; dieser Widerstand muss durch Erweiterung der Wunde beseitigt werden. Man vertauscht nun das Scalpell mit einem schmalen geraden Knopfbistouri, führt dasselbe entweder auf der Sondenrinne ein und erweitert die Wunde in ihrem untern Winkel in schräger Richtung, mit nach links gerichteter Schneide. Gelang es aber mit der Fingerspitze in die straffgespannte Blasenhalsspalte vor-

zudringen, so kann die Leitungssonde entfernt werden, und wird die Erweiterung der Wunde mit dem Knopfbistouri auf dem in der Wunde befindlichen Zeigefinger vorgenommen, auf dessen Volarfläche das Bistouri flach vorgeschoben wird. Ist der Knopf des Bistouris an der Fingerspitze angelangt, so wird die straffe, gespannte Stelle mit nach links und unten gerichteter Schneide durchtrennt, indem man mit dem Zeigefinger auf den Rücken des Bistouris einen Druck ausübt. Die Erweiterung der Wunde soll eine solche sein, dass der Zeigefinger in die Blase vorgeschoben werden könne. Nach vollführter Erweiterung wird das Bistouri wieder flach am Zeigefinger herausgezogen. Eine praktische Bemerkung will ich hiebei nicht unterlassen, nämlich: mit der Entfernung des Itinerariums nicht zu eilen, wenn sich die Wundspalte als zu klein herausstellt und die Fingerspitze nicht eingeführt werden kann. Ich habe über 100 Steinschnitte vollführt, die mir reichlich Gelegenheit boten, den Werth dieser Massregel würdigen zu lernen. Wird das Itinerarium entfernt, bevor man mit dem Finger in die Blase, oder wenigstens mit der Fingerspitze in die Wundspalte vorgedrungen ist, so stellen sich der nachträglichen nothwendigen Erweiterung oft enorme Schwierigkeiten in den Weg, die man nur mit Ruhe und Ausdauer überwinden kann. Eiliges Verfahren kann den Operateur auf Irrwege führen; der vordringende Finger kann bei dem gewöhnlich hohen Stande der Blase kleiner Knaben in den Raum zwischen Blase und Rectum gelangen, wodurch die weitere Orientirung in hohem Grade erschwert wird. In Fällen, wo es mir nicht gelang mit dem Zeigefinger längs des Itinerariums in die Wundspalte zu dringen, wählte ich hiezu mit Erfolg meinen linken kleinen Finger; ich konnte nun das Itinerarium entfernen und am kleinen Finger die Erweiterung mit dem Knopfbistouri in beschriebener Art vornehmen; oder ich konnte mit demselben bis in die Blase vordringen, den Stein auffinden und ihn, wenn seine Durchmesser der Wundöffnung entsprachen, ohne Erweiterung der Wunde entfernen.

Das Dilatatorium von Payola habe ich behufs Erweiterung der Wunde nie angewendet, indem ich der Erweiterung mit dem Messer den Vorzug gebe.

Zur Einschneidung des hinteren Halbringes der Blasenmündung der Harnröhre wird auch das Lithotome caché von Frèe Côme benützt. Der Grösse des Schnittes entsprechend stellt man das Instrument auf die bezügliche Nummer und führt es nach Durchtrennung des häutigen Theiles der Harnröhre in die Furche des Itinerariums, auf dem es durch die Blasenmündung der Urethra hindurch bis zum blinden Ende der Sonde vorgeschoben wird. Nach Entfernung der Sonde lehnt man die

concave Rückenseite des Lithotomes an den Schambogen und drückt nun die Klinge in der oben beschriebenen Schnittrichtung nach aussen und unten hervor. Das so geöffnete Lithotome wird in vollkommen horizontaler Richtung langsam herausgezogen. Nach Durchschneidung der Prostata und des hinteren Halbringes der Blasenmündung der Harnröhre stürzt auch hier der Urin hervor. Indem bei der Anwendung dieses Instrumentes die Grösse des Schnittes während der Operation mit dem linken Zeigefinger nicht genau controlirt werden kann, gebe ich dem Gebrauche des einfachen Messers stets den Vorzug.

Ist der Finger bis in die Blase gedrungen und das Itinerarium entfernt, so erreicht man sehr bald auch den Stein; man prüft nun mit der Fingerspitze dessen Grösse, — entsprechen seine Durchmesser der Blasenöffnung, so schiebt man an der Seite des in der Blase befindlichen ausgestreckten Fingers eine kleine Steinzange mit geschlossenen Branchen in die Blase, und erfasst mit den geöffneten Branchen den mit dem Zeigefinger fixirten Stein. Gelingt es nicht die Steinzange neben dem Finger in die Blase einzuführen, so bringt man vorerst ein schmales Gorgeret in die Blase, und führt alsdann auf diesem die Zange ein. Ich benützte das Gorgeret äusserst selten.

Bei grössern Steinen muss der Finger nach Einführung der Zange aus der Blase entfernt werden; ist die Zange mit dem Steine in Contact, so öffnet man deren Branchen, hebt etwas die Griffe und fasst den Stein; oder man richtet, am Steine angelangt, eine Branche flach gegen den Boden der Blase, die andere nach oben, und öffnet nun vorsichtig, aber genügend weit die Zange, hebt zugleich die Griffe und macht dadurch mit den Branchen in der Blasenwand eine kleine Vertiefung, in die der Stein hineingeleitet und gefasst werden kann. Fand man bei der digitalen Untersuchung, dass der Stein verschiedene Durchmesser hat, dann trachtet man ihm mit dem Finger eine günstigere Lage zu geben, um ihn im kleinsten Durchmesser fassen zu können. Sehr oft bediente ich mich bei der Extraction statt der gewöhnlichen stärkeren Steinzangen, kleiner Polypenzangen. — Grössere Zangen müssen mit beiden Händen an den Ringen der Griffe, nämlich jeder Griff mit einer Hand, gefasst werden. Ein grosser Abstand der Griffe bei geschlossener Zange spricht dafür, dass der Stein entweder in einem grossen Durchmesser, oder zu nahe am Schlosse gefasst wurde. In beiden Fällen muss der Stein nochmals ausgelassen und günstiger gefasst werden. Kleinere Steine, die im Harne herum ballotiren, oder in den Falten der leeren, zusammengezogenen Blase sitzen, können oft nur mit grosser Mühe aufgefunden und mit der Zange entfernt werden: oft gelingt das Fassen solcher Steine leichter mit Zangen, deren Branchen löffelartig geformt sind.

Steine, die im Scheitel der Blase festgehalten werden und mit dem Zeigefinger nicht zu erreichen sind, müssen von aussen durch Fingerdruck, den ein Gehilfe über der Symphyse auf die Blase ausübt, den Zangenbranchen näher gebracht werden. Im vertieften Blasengrunde befindliche und den Branchen schwer zugängliche Steine versucht der Operateur mit dem ins Rectum eingeführten linken Zeigefinger empor zu heben und günstig zu fixiren. Für die Entfernung dieser Steine eignen sich krumme Steinzangen.

Die verschiedenen Eventualitäten, die bei diesem Acte der Operation vorkommen können, sind so mannigfaltig, dass es zu weit führen würde, sie alle einzeln anzuführen.

Nachdem der Stein sicher gefasst ist, überzeugt man sich durch leichte rotirende Bewegungen der Zange, ob nicht auch eine Schleimhautfalte von den Branchen erfasst wurde, — was aber, bei einiger Vorsicht, selten vorzukommen pflegt. Mit gesenkten Griffen der Zange extrahirt man nun den Stein in der Richtung nach abwärts, mittelst eines langsamen, sich stetig steigernden Zuges, während dessen mit der Zange leichte Seitenbewegungen nach rechts und links, nach abwärts und aufwärts gemacht werden.

Unter günstigen Verhältnissen, bei genügend grosser Wundöffnung und nicht grossem Steine, gelingt die Extraction sehr oft schon beim ersten Versuche, so dass die Operation, von der Incision an gerechnet bis zur beendeten Extraction, kaum einige Minuten in Anspruch nimmt. Ist aber der Stein gross, ei- oder birnförmig, ist seine Oberfläche sehr rauh, höckerig, dann steigern sich auch die Schwierigkeiten während der Extraction. In solchen Fällen wird eine nochmalige blutige Erweiterung der Wunde nothwendig sein; doch muss ich bemerken, dass es bei einiger Ausdauer und ruhigem Vorgehen sehr oft gelingt, selbst solche Steine zu entfernen, deren Grösse und Form nach man an der Möglichkeit des Gelingens zweifelte. Bei stark höckerigen Steinen führen die angegebenen kleinen Seitenbewegungen der Zange zum Ziele; birn- oder eiförmige Steine entgleiten beim Zuge den Branchen, wenn sie vorn am abgerundeten dünnen Ende erfasst wurden; sie müssen näher zum Breitendurchmesser gefasst werden. In manchen Fällen, in denen die Extraction eines grössern Steines mit der Zange misslingt, gelangt man mit einem Steinlöffel zum Ziele. Auch ganz kleine Steine, die mit der Zange nicht leicht erfasst werden können, lassen sich oft mit einem Löffel auffinden und entfernen.

Phosphorsaure Steine, deren Consistenz eine geringe ist, erheischen bei der Extraction eine besondere Vorsicht. Ein nur etwas stärkerer Branchendruck zerbröckelt den Stein in der Blase oder im Wund-

kanal und verlängert den Extractionsact. Es kostet in solchen Fällen nicht geringe Mühe und Zeit, die Steintrümmer, die einem mörtelartigen Schutte ähnlich sehen, mit der Zange und mit dem Löffel ganz zu entfernen. Um dieser Eventualität vorzubeugen, darf die Zange, bei lockerem Gefüge des Steines, nicht allzustark geschlossen werden.

Sollte bei grossen Steinen die wiederholte blutige Erweiterung des Seitenschnittes noch immer nicht genügen, und erscheint eine weitere Incision in dieser Richtung nicht rathsam, so mache man nach Wattmann's Rath den inneren Bilateralschnitt, nach welchem Verfahren ich die grossen Steine unserer Sammlung entfernte. Hat man sich nämlich nach geschehener Erweiterung der Wunde überzeugt, dass der Schnitt nicht gross genug ist, so wird nach Linhart der Griff des Itinerariums nach der linken Seite des Kranken geneigt und auf demselben ein schräger Einschnitt mit dem Knopfbistouri, in der Richtung gegen den rechten Sitzknorren durch die Prostata gemacht. Ich vollzog diesen Schnitt, wo er nothwendig war, in der angegebenen Richtung unter der Leitung meines in der Blase befindlichen Zeigefingers mit einem Knopfbistourie, und gelangte zum Ziele, ohne üble Folgen beobachtet zu haben.

Ist die Exärese eines grossen Steines durch die beim Seitensteinschnitt gemachte Wunde ohne bedeutende Quetschung nicht ausführbar, dann zertrümmere man den Stein mit einer stärkern Zange, oder mit einem Lithotriptor, und entferne die Trümmer in oben angegebener Art.

Nach geschehener Extraction überzeuge man sich mit dem in die Blase eingeführten Finger, ob nicht noch ein zweiter und dritter Stein vorhanden ist, wenn dies nicht schon beim ersten Einführen des Fingers, vor der Extraction, constatirt werden konnte. Zeigt der extrahirte Stein Facetten, so ist ein zweiter Stein sicher anzunehmen, der dann auf dieselbe Art extrahirt werden muss.

In der Blase zurückgebliebene Steinfragmente schaffe man mit dem Finger oder mit dem Löffel heraus. Mitunter trifft man stärkere Incrustationen der Blasenschleimhaut, die sich mit dem eingeführten Finger loslösen und entfernen lassen. Die Blase wird nun mittelst eines in dieselbe eingeführten, genügend langen Ansatzrohres mit lauwarmem Wasser ausgespült, um zurückgebliebene Fragmente und etwaige Blutgerinnsel zu entfernen.

Mässige Blutungen aus der Wunde werden durch wiederholte Einspritzungen mit kaltem Wasser gestillt. Unnöthig, mitunter selbst nachtheilig ist das Einführen eines ausgefranzten Bändchens, oder eines Katheters durch den Wundkanal in die Blase.

Der Kranke wird nun zu Bette gebracht, mit etwas flectirten Schenkeln auf die linke Seite gelagert und auf die Wunde ein feuchter kalter Badeschwamm gelegt. Das Binden der Beine ist als überflüssig selbst bei unruhigen Kindern ganz zu unterlassen; doch soll die Aufsicht einer verlässlichen Wärterin anvertraut werden.

Die Nachbehandlung besteht in strenger Ueberwachung des kleinen Patienten, der in den ersten Stunden gewöhnlich über stärkere brennende Schmerzen in der Wunde klagt, welche sich steigern, wenn die Wunde vom Harn bespült wird. Fleissig gewechselte kalte Compressen oder Schwämme und sorgfaltige Reinigung lindern das Brennen, nach einigen Stunden hört es ganz auf. Die Diät werde in den ersten Tagen beschränkt und später dem Kräftezustand des kleinen Kranken angepasst. — Bei regelmässigem Verlaufe stellt sich nach mehreren Stunden mässige Reaction ein; die eitrige Absonderung beginnt gewöhnlich am dritten Tage. Gegen Ende der ersten Woche vermindert sich die Urinentleerung durch die Wunde und zeigt sich etwas Abfluss des Urins auch durch die Harnröhre. Vortheilhaft ist es, schon einige Tage nach der Operation täglich lauwarme Bäder anzuwenden. Die Wunde verkleinert sich nun immer mehr, heilt im Wege lebhafter Granulation und schliesst sich Ende der dritten, häufiger in der vierten Woche, ausnahmsweise Ende der zweiten Woche. Primäre Vereinigung der Wunde wird höchst selten beobachtet.

Ein solch ungestörter günstiger Verlauf lässt sich in vielen Fällen beobachten; andererseits kommen aber auch Fälle vor, in denen während des Verlaufes schwere Störungen auftreten, die mitunter sehr schnell zu einem tödtlichen Ende führen; oder sie verzögern den Verlauf und machen den Ausgang zweifelhaft.

Ueble Ereignisse während der Operation. Zu diesen gehört in erster Reihe eine starke Blutung noch vor Eröffnung der Harnröhre. Gewöhnlich ist die Blutung beim Einschnitt unbedeutend, stört nicht den Gang der Operation und verdient keine besondere Berücksichtigung; stellt sich aber eine bedeutendere arterielle Blutung aus den durchschnittenen Zweigen der Arteria perinaei superficialis, der Transversa perinaei, der Hämorrhodialis media oder anterior ein, dann ist es rathsam, die Unterbindung des blutenden Gefässes vorzunehmen und die Operation erst nach geschehener Unterbindung fortzusetzen. Während einer längeren Dauer der Extraction könnte die anhaltende Blutung für den schwachen kleinen Patienten von üblen Folgen sein. Stärkere venöse, sowie auch parenchymatöse Blutungen stillt man nach der Extraction des Steines durch Einspritzungen mit Eiswasser, oder durch Application eiskalter Schwämme. Bei allen stärkeren Blutungen

kann sich die Nothwendigkeit einer Umstechung oder einer Tamponade ergeben. Letztere wird mittelst einer Canulle à chemise nach Dupuytren — »Unterrock«-Tampon — ausgeführt; ich benütze hiezu einen weiblichen silbernen Katheter, um welchen in einiger Entfernung vom Schnabel ein feines Stück Leinwand in Form eines Hemdes befestigt ist; der Katheter wird auf dem linken Zeigefinger durch die Wunde in die Blase geführt, und der trichterförmige Raum zwischen dem Katheter und der Leinwand, in der ganzen Länge des Wundkanals, fest mit Charpie ausgestopft, um auf die ganze Wundfläche einen Druck auszuüben. Das äussere Ende des Katheters befestige man mittelst eines Bandes an eine T Binde. Der Urin kann durch den Katheter ungehindert abfliessen. Diese Tamponade bewährte sich mir vollkommen bei einigen Nachblutungen, wo sie dringend angezeigt war. Von mancher Seite wird in solchen Fällen die Anwendung des Glüheisens empfohlen; ich benützte es nie.

Die so gefürchtete Verletzung der Arteria pudenda com. kommt bei normalem Verlaufe der Arterie und bei regelrechter Schnittführung nicht vor.

Ein ungünstiges Ereigniss bildet beim Einschnitte das Verfehlen der Blasenmündung. Es kann sich dies ereignen, wenn das Messer nicht genug sicher und nicht in angegebener Richtung geführt wird, wenn der Nagel die Sondenfurche verlässt und die Spitze des Messers die Furche verfehlt oder beim Vorschieben aus ihr hinausgleitet, oder wenn der Griff des Itinerariums vom Gehilfen zu stark gegen die Bauchwand des Kranken geneigt und dadurch der Schnabel aus der Blase gehoben wird. Schwere Verletzungen, Misslingen der ganzen Operation können die Folgen dieses Ereignisses sein. In solchen unangenehmen Fällen muss das Itinerarium nochmals richtig gestellt und der Schnitt regelrecht verbessert oder erneuert werden. Ruhiges Vorgehen ist hierbei überaus nothwendig.

Mastdarmvorfall während der Operation kommt bei Kindern sehr häufig vor. Bei diesem Ereignisse hält man mit der Operation inne, reponirt den Mastdarm und lässt ihn von einem Gehilfen zurückhalten. In einem meiner Fälle war der Vorfall Mannsfaust gross, und kostete es viele Mühe und Zeit ihn zu reponiren.

Verletzungen des Mastdarms ereignen sich, wenn die Spitze des Messers während des Vorschiebens aus der Furche hervorsteht, wenn der Schnitt nicht schichtenweise, wenn er in der Tiefe der Wunde nach abwärts zu lang gemacht wird, wenn der Mastdarm durch Kothmassen ausgedehnt, oder wenn Mastdarmvorfall vorhanden ist. Bei sehr magern Individuen kommt dieses Ereigniss leichter vor, als bei gut

genährten. Gewöhnlich wird die Verletzung erst nach der Operation wahrgenommen, bei magern Kindern aber auch schon während derselben. Bei einiger Vorsicht gehört diese Verletzung zu den seltenen Ereignissen. Nach Linhart kann der Mastdarmverletzung ausgewichen werden, wenn man den Schnitt in einer mehr horizontalen Richtung führt, so dass er unter der Mitte der Raphe beginne und gerade nach dem Sitzknorren gehe, — ferner wenn man den Schnitt schichtenweise macht, den Griff des Itinerariums während der Eröffnung des häutigen Theiles mehr nach der rechten Seite neigt und die ganze Sonde etwas hebt.

Kleine Verletzungen in der Nähe des Sphincters heilen, bei guter Constitution und gehöriger Reinigung der Wunde, oft gleichzeitig mit der übrigen Wunde ohne üble Folgen; gegen grössere und höhere Verletzungen kann Abhilfe erst später geleistet werden. Desault und Dupuytren schlagen vor, in solchen Fällen, um einer Fistel vorzubeugen, nach Art der Operation der Mastdarmfistel gleich die vollkommene Durchschneidung vorzunehmen.

Pitha reiht unter die unglücklichsten Zufälle eine zu tiefe Spaltung des Blasenhalses bei zu hoch gestelltem Lithotome caché, weil hiedurch gefährliche Blutungen und Harninfiltrationen in die Bauchhöhle veranlasst werden. Seiner Ansicht nach hat bei Kindern die gänzliche Durchschneidung der Prostata sammt ihrer hintern Aponeurose zugleich Verletzung des Bauchfellsackes, und meist lethale Peritonitis zur Folge, indem im Kindesalter das Bauchfell tief bis an die Basis, ja selbst bis zur Spitze der Prostata herabreicht. Er räth deshalb den Schnitt dem Durchmesser der Prostata genau anzupassen. Dieselbe Ansicht vertritt auch Podrazki.

Die unangenehmen Zufälle bei einem zu grossen Steine sind bei der Extraction erwähnt worden. Pr. Balassa machte in einem solchen Falle bei einem jungen Burschen, als er den grossen Stein durch den Seitensteinschnitt nicht entfernen konnte, sogleich die Epicystotomie. Der Kranke genas.

Beim Nichtauffinden eines richtig diagnosticirten kleinen Steines muss an die Möglichkeit gedacht werden, dass er vielleicht mit dem hervorstürzenden Urin unbemerkt heraus geschwemmt wurde, oder zwischen den Schleimhautfalten der Blase verborgen ist. Steine in Divertikeln sind mir bei Kindern nicht vorgekommen; in solchen Fällen müsste die Oeffnung des Divertikels mit einem krummen Knopfbistouri eingeschnitten werden.

Zu den üblen Ereignissen nach der Operation gehören Nachblutungen nicht nur in den ersten Stunden, sondern

oft auch einige Tage später. Die Blutungen können in die Blasenhöhle stattfinden, und man nimmt sie oft nur wahr, wenn grosse Stücke Blutcoagula unter Schmerzen aus der Blase gepresst werden. Frische profuse Blutungen muss man durch Einspritzungen mit Eiswasser, oder durch Tamponaden stillen.

Peritonitis, Cystitis, Pericystitis, Gangrän der Wunde, Phlebitis und Thrombose des Plexus venosus prostaticus gehören zu denjenigen gefährlichen Complicationen, die, wenn sie mitunter hinzutreten, sehr oft den tödtlichen Ausgang herbeiführen. Weniger Bedeutung hat die nach der Operation auftretende Orchitis. Harninfiltration in das Zellgewebe des Perinäums und Scrotums kommt nur selten vor und erheischt Einschnitte.

Stellen sich während des Verlaufes acute Infectionskrankheiten ein, so stören sie entschieden die Heilung der Wunde. Scharlach, Masern, Diphtheritis befallen mitunter die operirten Steinkranken selbst bei der scrupulösesten Separirung.

Der Medianschnitt. Mariani'sche Schnitt. Sectio mediana. Lithotomia urethralis.

Dem medianen Harnröhrenschnitt gibt König in seinem »Lehrbuch der speciellen Chirurgie« den Vorzug vor dem Seitensteinschnitt; er hat ihn ebenso wie R. Volkmann in den letzten Jahren ausschliesslich und mit bestem Erfolge geübt. König (l. c. S. 355) beschreibt das Verfahren beim Medianschnitt folgendermassen: »Auf der Rinnensonde wird der hintere Umfang des Bulbus urethrae blosgelegt, die Urethra nach hinten von diesem frei präparirt und in der Ausdehnung von 1·5—2·7 Ctm. durchschnitten, während der Bulbus nach oben gezogen wird. Vorsichtig bohrend geht man dann mit dem Finger in die Urethralwunde ein und schneidet, wenn es sich um ein grösseres Concrement handelt, mit einem geknöpften Messer genau in der Mittellinie den gut fühlbaren, straff sich spannenden Rand des nur angeschnittenen Diaphragma urogenitale tiefer ein, um den Beckenausgang freizumachen«. Nach seiner Beschreibung sind die Pars prostatica urethrae und der Blasenhals in der Chloroformnarcose ungemein dehnbar und gestatten das Eindringen des Fingers ohne besondere Gewalt. Dilatatorien benöthigt man nur selten. Die Extraction erfolgt in bereits angegebener Art. Grosse Steine zertrümmert man vorher. Die Blutung ist unbedeutend. Nebenverletzungen kaum möglich. Nur bei grossen Steinen dauert die Incontinenz in Folge der Dehnung des Sphincter einige Tage, sonst kann der Urin willkürlich zurückgehalten werden: Die Nachbehandlung ist einfach, die Heilung erfolgt schnell. Ein Patient entleerte schon nach

9 Tagen den ganzen Urin auf normalem Wege durch die Harnröhre. — Leichte Ausführbarkeit, geringe Verletzung, gute Zugänglichkeit der Blase, schnelle und gute Heilung machen nach König den Medianschnitt in jeder Beziehung empfehlenswerth. Die Chloroformnarcose bewirkt die nothwendige vollständige Erschlaffung der Musculatur.

Der hohe Steinschnitt. Epicystotomia. Sectio alta.

Der hohe Steinschnitt besteht in der Eröffnung der Blase über der Symphyse der Schambeine, indem die Bauchdecken in der Linea alba durchtrennt und die vom Bauchfell nicht überzogene vordere Blasenwand eingeschnitten wird. Pitha hält diesen Weg zum Blasenstein für den directesten, kürzesten und am wenigsten gefährlichen. Podrazki empfiehlt diese Operation wegen der entschieden grossen Vortheile: sie ist nach ihm leicht ausführbar, veranlasst höchst unbedeutende Blutung, gestattet einen beliebig grossen Schnitt in die Blase und ermöglicht die Extraction selbst sehr grosser Steine. Podrazki hebt auch hervor, dass Knaben und jüngere Individuen durch den Perinaealschnitt der Gefahr einer spätern Impotenz ausgesetzt werden, welchem Umstande man durch die Epicystotomie begreiflicherweise ausweicht. Er gibt dieser Methode bei Kindern entschieden den Vorzug vor dem Seitensteinschnitt.

Beschreibung des hohen Blasenschnittes. Der narcotisirte Kranke liegt in horizontaler Lage mit etwas erhöhtem Becken auf dem Rücken, nahe am Rande des Tisches; der Operateur steht an seiner linken Seite; ihm gegenüber ein Gehilfe; die Blase muss möglichst stark gefüllt sein oder soll nach Podrazki nöthigenfalls lauwarmes Wasser mittelst eines Katheters oder einfach mittelst einer passenden Spritze durch die Urethra eingespritzt werden. Der Hautschnitt wird mit einem schwach convexen Bisturi genau in der Medianlinie, von der Symphyse aufwärts, je nach dem Alter des Kindes und der Grösse des Steines in der Länge von einigen Ctm. — nach Pitha bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel — geführt und die Linea alba blosgelegt. Dicht an der Symphyse durchtrennt man nun schichtenweise die Bauchwand, dringt mit dem linken Zeigefinger in die Wundspalte, führt auf ihm eine Hohlsonde oder ein Knopfbistouri ein und erweitert die Oeffnung nach aufwärts in der Länge von 2·5 Ctm. Die Wundränder werden von einem Gehilfen durch stumpfe Haken auseinander gehalten und das in der Tiefe vor der Blase gelegene lockere, fettreiche Bindegewebe vorsichtig durchtrennt; nun kann man die gespannte pralle Wand der sich hervordrängenden Blase fühlen. Wurde — sicherer Orientirung halber — nach dem Rathe Pitha's vorher ein Katheter oder eine Leitungssonde durch die Harnröhre eingeführt, so drückt man die vordere Blasenwand mit dem Schna-

bel des Instruments dem untersuchenden Finger entgegen. Ist die Blase erkannt und vollkommen freigelegt, so fixirt man sie in einiger Höhe über der Symphyse mittelst eines die Häute der Blasenwand neben der Mittellinie durchdringenden spitzen Hakens. Während ein Gehilfe die vordere Blasenwand mit dem Haken auf- und vorwärts spannt, sticht der Operateur ein breites spitziges Messer genau in der Mittellinie neben dem Haken in die Blase ein, erweitert gleichzeitig die Einstichswunde in der Richtung gegen die Symphyse und dringt sofort mit seinem, dem Messer nachrückenden linken Zeigefinger in die Blase. Es ist dies nach Pitha und Podrazki der wichtigste Moment der Operation, von dessen Gelingen die ganze Operation abhängt; denn wenn man die Ränder der Blasenwunde verliert, so collabirt die Blase und lassen sich dann ihre Ränder nur sehr schwer auffinden. Podrazki räth, in demselben Momente, in welchem der Harn aus der geöffneten Blase hervorstürzt, und noch ehe das Messer aus der Wunde entfernt wurde, sich mit zwei stumpfen Haken der Blasenwunde zu versichern; doch hält auch er das sogleiche Eindringen mit dem linken Zeigefinger in die eröffnete Blase für besser. Nach Entfernung des spitzen Hakens — den man aber der Sicherheit halber bis nach der Extraction des Steines belassen kann — wird die Blase mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger fixirt und die Incisionsöffnung der Grösse des Steines entsprechend beliebig erweitert.

Die Extraction des Steines geschieht mit einer Steinzange oder einem Steinlöffel; mitunter gelingt sie mit dem Finger. Man verfahre hiebei schonend und vermeide Quetschung und Zerreissung der Blase und des Bauchfells. Indem die Contraction der geraden Bauchmuskeln manchmal die Extraction erschweren kann, macht Bruns statt des Längsschnittes einen Querschnitt dicht über der Symphyse; die Operation wird hierdurch wohl erleichtert, aber die Heilung der Querwunde dürfte nach Pitha's Ansicht etwas schwieriger erfolgen und kann die Narbe, wie Podrazki meint, die Bildung eines Blasenbruches eher begünstigen.

Die bedeutendere Blutung bei der Incision der Blase wird durch kalte Schwämme gestillt: spritzende Arterien unterbindet man.

Nach der Extraction des Steines wird die Blase von Blutgerinnseln und von den zurückgebliebenen Fragmenten durch Einspritzungen von der Harnröhre aus gereinigt und die Wunde am obern Winkel geheftet. Der Kranke nimmt im Bette eine Rücken- oder Seitenlage mit mässig angezogenen Schenkeln an. Zum Auffangen des durch die Wunde ausströmenden Harnes dienen fleissig gewechselte Compressen oder Schwämme. Ueberflüssig, ja sogar schädlich erweist sich nach

Pitha das Einlegen eines aufgefranzten Bändchens, einer Canule oder elastischen Röhre in die Blasenwunde, eines Katheters in die Harnröhre, so auch das Heften der Blasenwunde, die Boutonière etc. In der 2. Woche beginnt der Harn wieder durch die Harnröhre abzufliessen.

Die gefürchteten Harninfiltrationen sind nach diesen Autoren und nach Günther durch die Erfahrung keineswegs begründet. Um nicht Veranlassung zu Eiterversenkungen und Urinstagnation zu geben, räth Roser: das Zellgewebe zwischen Blase und Symphyse nicht mit dem Finger abzutrennen oder zu zerreissen.

Auch die Gefahr einer Verletzung des Bauchfells ist nach Podrazki ungebührlich übertrieben worden; dieselbe lässt sich bei gehöriger Vorsicht mit Sicherheit umgehen.

Denjenigen Autoren gegenüber, die da annehmen, dass der hohe Blasenschnitt als zweckmässiger und gefahrloser im Allgemeinen den Vorzug vor dem Seitensteinschnitte verdient, tritt Linhart entgegen, indem er bemerkt, dass der hohe Blasenschnitt eine weit ungünstigere Wundform bietet, dass die anatomischen Verhältnisse der Urininfiltration ins Zellgewebe günstiger sind, das Bauchfell leichter verletzt werden kann als beim Seitensteinschnitt. Linhart hält den hohen Blasenschnitt nur bei sehr grossen Steinen angezeigt, ferner bei Krankheiten der Perinäalorgane und überdies noch bei Kindern unter 8 Jahren, wo am Perinäum keine entsprechende grosse Wunde gebildet werden kann. Die letzte Indication wird durch die im P. Kinderspitale bei Seitensteinschnitten grosser Steine gemachten Erfahrungen widerlegt.

Nach den Erörterungen des Seitenstein-, Median- und hohen Blasenschnittes muss von der Besprechung der verschiedenen Modificationen, sowie auch der übrigen Methoden der Blaseneröffnung hier abgesehen und auf die speciellen chirurgischen Werke verwiesen werden.

Steinzermalmung, Steinzertrümmerung. Lithotripsia oder Lithotritia.

Die mechanische Zermalmung oder Zertrümmerung des Steines in der Blase, behufs Entfernung der Fragmente durch die Harnröhre — dieLithotripsie oder Lithotritie, findet im Kindesalter eine weit beschränktere Anwendung als bei Erwachsenen. Die Schwierigkeiten, die sich dieser Operationsmethode bei Kindern in den Weg stellen, sind so gross, dass sie in den meisten Fällen nicht überwunden werden können und uns zwingen, zur Lithotomie zu schreiten. Das Haupthinderniss liegt in der Enge der Harnröhre, welche das Einführen selbst eigens construirter dünner Instrumente nicht nur erschwert, sondern oft unmöglich macht. Auch die grössere Empfindlichkeit der Harnröhre und Blase bildet ein erschwerendes Moment, dem, in Berücksichtigung der

oft wiederholt nothwendigen schmerzhaften Eingriffe, bei dem Aufstellen der Indication Rechnung getragen werden muss. Hierin kommen die Ansichten aller Fachgenossen überein. Aber trotz der vielen erschwerenden Momente weist die Literatur doch eine grosse Reihe von Fällen auf, in denen die Lithotripsie bei Knaben mit Erfolg vorgenommen werden konnte, und mehren sich diese Fälle von Tag zu Tag. Auch im P. Kinderspitale wurden von mir und Dr. Verebély mehrere glückliche Lithrotripsien vorgenommen, und zwar, ausser bei mehreren ältern Knaben, auch bei zwei 5 und einem 4 Jahre alten Knaben.

Es wird also im speciellen Falle genau zu erwägen sein, ob die Indication für Lithotomie oder für Lithotripsie vorhanden ist. Jede der Operationen hat ihre Vortheile und Nachtheile. In einem der angeführten Fälle gelang uns die Zermalmung des kleinen Steines in einer Sitzung, in einigen in zwei Sitzungen; doch kamen auch Fälle vor, in denen mehrere Sitzungen erforderlich waren.

Die Indicationen für die Lithotripsie bei Knaben sind: ein kleiner Stein, der in ein bis zwei Sitzungen zermalmt werden kann; geringe Härte des Steines, die es ermöglicht, den Stein in solch' ganz kleine Fragmente zu zermalmen, dass sie die Urethra leicht durchpassiren können; genügende Weite der Harnröhre, die das Einführen des Instrumentes gestattet; gesunde Harnröhre und relativ gesunde Blase.

Kann diesen Indicationen entsprochen werden, so räumt man der Lithotripsie den Vorzug vor der Lithotomie ein.

Ausführung der Lithotripsie. Der Kranke wird mit etwas erhöhtem Becken horizontal auf einen passenden Tisch gelagert; Kinderbetten eignen sich weniger hiezu. Konnte der Kranke einige Stunden bis zur Operation den Urin zurückhalten, so sind laue Wasserinjectionen in die Blase überflüssig; wurde aber der Urin kurz vor der Operation entleert, dann nimmt man, sowie die Narcose eingetreten ist, langsam eine mässige Wasserinjection durch einen Katheter vor. Während der Entfernung des Katheters comprimirt man die Harnröhre hinter dem Schnabel, sobald er in der Pars pendula angelangt ist, und setzt die Compression auch nach der Entfernung des Katheters fort. Andere Vorbereitungen, wie Einführen von Bougies, werden im P. Kinderspitale nicht vorgenommen. Der Operateur steht entweder zwischen den Beinen des Kranken, oder an dessen rechten Seite; die linke Seite eignet sich nur für die Einführung des Instrumentes, aber nicht für die spätern wichtigeren Handgriffe. Auf der entgegengesetzten Seite steht ein Gehilfe, der den Kranken überwacht. Anästhesirung ist bei Kindern jedesmal vorzunehmen; sie erleichtert die Operation in jeder Beziehung, in-

dem weder Unruhe, noch Blasenkrämpfe oder Schmerzen störend einwirken. — Ist der Kranke vollkommen narcotisirt, so wird ein passender, der Weite der Harnröhre entsprechender, gut beölter und erwärmter Lithotriptor, mit geschlossenen Branchen, nach den Regeln des Katheterismus in die Blase geführt. Viel hängt von der Wahl des Instrumentes ab. Gewöhnlich gebraucht man Steinbrecher nach dem Heurteloup'schen Principe, theils mit gezähntem und durchbrochenem, theils mit löffelförmigem Schnabel, mit Schraube und Triebschlüssel am Handgriffe nach Ségalas, Civiale, Leroy, Charrière, H. Thompson. Die gezähnten und durchbrochenen Schnäbel geben scharfe und eckige Bruchstücke, wesshalb solche Instrumente weniger empfehlenswerth sind. Besser eignen sich zur Zertrümmerung bei Kindern Instrumente mit flachen Blättern, deren weibliches Schnabelnde etwas löffelförmig ausgehöhlt und das männliche convex abgerundet ist. H. Thompson benützt und empfiehlt zweierlei Arten, die beide einen verschiedenen Zweck haben: für grössere und härtere Steine ein Instrument, dessen männliche Branche schmäler als gewöhnlich und ein wenig keilförmig ist, — es macht grössere Bruchstücke und ersetzt seiner Ansicht nach vollständig den gefensterten Lithotriptor; für kleine Trümmer und zur Vollendung der Arbeit des frühern wählt er ein Instrument, dessen männliche Branche ebenso breit sein kann als die weibliche. Eine kleine Oeffnung im Winkel der weiblichen Branche, an welcher Stelle zwischen den Branchen steckende Trümmer am meisten hinderlich werden, lässt einige Trümmer durchpassiren.

Sollte sich die äussere Harnröhrenmündung für den Schnabel des Instrumentes als zu eng erweisen, so kann sie in der Richtung nach abwärts auf einer gefurchten Sonde etwas erweitert werden. Es ist vortheilhafter, diese unschuldige Erweiterung vorzunehmen, als mit Gewalt den Schnabel in die Mündung zu pressen. Ist die Mündung überwunden, so gleitet der Schnabel ohne Schwierigkeit bis in die Blase, vorausgesetzt, dass die Dicke des Instrumentes der Weite der Harnröhre entspricht. Das Schnabelende kann jetzt in der Blase frei bewegt werden, und man sucht nun sondirend durch zartes Hin- und Herbewegen des geschlossenen Instrumentes den Stein. Das Auffinden desselben gelingt manchmal sehr leicht, indem man schon beim Einführen des Schnabelendes in die Blase auf den Stein stösst; oft aber bereitet dieser Act viele Schwierigkeiten, — in solchen Fällen führt nur zarte Handhabung des Instrumentes, Ruhe und Geduld zum Ziele. Ist man mit dem Schnabelende an den Stein gelangt, so bleibe es mit ihm in Contact; nun hebt man etwas den Griff des Instrumentes und drückt durch diese Bewegung mit dem convexen Theile des Schnabels neben dem

Steine eine kleine Vertiefung in die untere Blasenwand, die Branchen werden hierauf durch Zurückziehen des männlichen Armes so weit geöffnet, als es die Grösse des Steines erfordert, und nach der Seite gegen den Stein geneigt; hiebei gleitet der Stein manchmal schon beim ersten Versuch in die geöffneten Branchen und kann durch rasches Vorschieben des männlichen Armes eingeklemmt werden. Dieses so einfach scheinende Verfahren misslingt aber genug häufig; oft muss man mit dem Instrumente eine stärkere Drehung vornehmen, das Schnabelende nach abwärts richten, um den Stein erfassen zu können; oder man gibt ihm durch Niederbeugen des Griffes die Richtung gegen den Scheitel, wenn der Stein dort sitzt. Kleine Steine entweichen in der gefüllten Blase sehr leicht den Branchen; eine ungenügend gefüllte Blase hingegen behindert die nothwendigen Bewegungen der Branchen und erschwert das Auffinden und Erfassen des Steines. Viel hängt bei diesem Acte von der manuellen Dexterität des Operateurs ab. Das Erfassen des Steines gelingt oft durch die Handhabung des Lithotriptors mit der rechten Hand allein; es wird nämlich der Ring oder die Scheibe am äussersten Ende des weiblichen Griffes mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand fixirt und gleichzeitig der scheibenförmige Knopf des männlichen Armes mit der Spitze des vierten Fingers derselben Hand nach Erforderniss zurückgeschoben; durch eine mit den 3 fixirenden Fingern vollführte Seitenwendung des geöffneten Instrumentes, gelangt der Stein zwischen die Branchen, und man erfasst ihn, indem der zurückgeschobene Endknopf des männlichen Armes, mit dem Ballen der rechten Hand im fixirten weiblichen Arme wieder vorwärts geschoben wird.

Viele bedienen sich jedoch bei dem Fassen des Steines beider Hände. Die linke Hand fixirt nämlich, wenn das Schnabelende mit dem Steine in Berührung ist und dem Instrumente die angegebene Richtung gegeben wurde, den Griff des weiblichen Armes, während die rechte Hand den scheibenförmigen Endknopf des männlichen Armes zurückzieht und wieder vorwärts schiebt, um den Stein zu fassen. Runde oder ovale Steine gleiten beim Fassen oft aus; sie müssen in einem günstigern Durchmesser gefasst werden. Ist der Stein auf die eine oder andere Art gefasst worden, so prüft man seine Grösse aus dem Abstand der Branchen, den uns die an dem männlichen Arme befindliche Scala angibt. Nachdem man sich durch freie, drehende Bewegung des Lithotriptors überzeugt hat, dass man keine Falte der Blasenwand mitgefasst hat, so senkt man etwas den Griff und hebt das Schnabelende mit dem Steine bis zur Mitte der Blase. Kleine weiche Steine lassen sich auch ohne Schraube, durch einfachen Händedruck zermalmen, und zwar, fasste

man den Stein mit der rechten Hand allein, so kann der günstig gefasste kleine Stein auch gleich mit dem Ballen derselben Hand, durch auf den männlichen Endknopf angebrachten starken Druck zermalmt werden; oder man fixirt, wie angegeben wurde, den weiblichen Arm mit der linken Hand und übt den Druck auf den Knopf des männlichen Armes mit der rechten Hand aus. — Härtere Steine erheischen eine grössere Kraft, die man mit der Schraube ausübt. Erweist sich der Druck mittelst der Hand für unzulänglich, so legt man Zeige- und Mittelfinger der linken Hand an die untere Fläche der Scheibe des weiblichen Armes, den linken Daumen an den Endknopf des männlichen; während man so den Stein in den Branchen durch Gegeneinanderdrücken der Arme fixirt, fügt man mit der rechten Hand den mit einer Zahnwelle versehenen Schlüssel in die cylindrische Seitenöffnung des weiblichen Armes, und dreht nun den Schlüssel mit derselben Hand langsam aber kräftig der Art um seine Achse, dass der männliche Arm gewaltsam in den weiblichen eingetrieben und der Stein zertrümmert wird. Mit der Wirkung des Schlüssels hört man erst auf, wenn männliche und weibliche Branche wieder vollkommen geschlossen sind, was aus dem Abstande der Arme am Griffe und aus der Scala zu ersehen ist. Instrumente, bei denen ein Mechanismus am Handgriff es ermöglicht, die schiebende Bewegung der Arme durch Drehung einer Scheibe sofort in eine Schraubenbewegung umzusetzen und umgekehrt, werden bei ihrer Anwendung eine dem Mechanismus entsprechende Handhabung erfordern. Nach der ersten Zertrümmerung forscht man nach grösseren Fragmenten und wiederholt nöthigenfalls das Manöver einigemal bis die Bruchstücke pulverisirt sind; hiebei ist es oft nothwendig, den Lithotriptor umzudrehen und die Branchen in der Blase nach abwärts zu richten, um die Bruchstücke fassen zu können. Ueber 2—3 Minuten darf eine Zertrümmerung nicht hinausgezogen werden. Ist der Stein grösser, als dass er in einer Sitzung vollkommen zermalmt werden könnte, dann beschränkt man sich auf die vollständige Zermalmung einiger Fragmente und wiederholt die Sitzung — bei günstigem Verlaufe — nach beiläufig 6—8 Tagen, mitunter noch später, welcher — wenn nothwendig — eine dritte folgen kann. H. Thompson räth in solchen Fällen, wo scharfe Bruchstücke der letzten Sitzung bedeutende Schmerzen erregen, Cystitis erzeugen, die Operation sofort zu wiederholen; er hält es für einen gewaltigen Fehler, hier zu warten und die Cystitis durch die gewöhnlichen Mittel zu behandeln.

Bei grösseren Steinen, die mehr Sitzungen erfordern, ist die Lithotripsie im Kindesalter nicht angezeigt.

Um das Instrument aus der Blase entfernen zu können, müssen die

Branchen vollkommen in einander liegen; man ermöglicht dies durch kräftiges Anziehen der Schraube, durch öfteres Oeffnen und Schliessen des Instrumentes. Selbst geringer Detritus zwischen den Branchen erschwert bei enger Harnröhre das Herausziehen des Instrumentes; aber die grösste Mühe kostet es das Schnabelende dann durch die Harnröhre zu bringen, wenn etwas mehr feuchter Detritus die löffelförmige weibliche Branche ausfüllt, oder wenn in der gefensterten Branche einige scharfe Fragmente stecken bleiben und am convexen Theile hervorstehen. Oft hat man mit dem zurückgezogenen Schnabelende schon den grössten Theil der Harnröhre passirt und findet noch ein grosses Hinderniss in der engen äussern Harnröhrenmündung; statt nun an dem Instrumente einen stärkern Zug auszuüben, schiebt man in solchen Fällen die Eichel sanft über das Instrument zurück.

Nach beendigter Operation wird der Patient zu Bette in eine Rückenlage gebracht, mit etwas erhöhtem Becken; Körperruhe und beschränkte Diät sind in den nächsten Tagen strenge einzuhalten; als Getränk geniesse er reichlich gutes reines Trink- oder Sodawasser. Unmittelbar nach der Operation stellt sich ein Drang zum Harnen ein; der mit Schmerzen entleerte sparsame Harn ist anfangs mehr weniger blutig gefärbt, er enthält etwas Detritus, der später mit kleinen Bruchstücken vermengt, reichlicher wird. — Ist die Zertrümmerung gut gelungen, wurde der kleine Stein vollständig zu Pulver zermalmt, so sind die Beschwerden nicht gross und besteht die Nachbehandlung nur in einem strengen diätetischen Verhalten. Anders aber gestalten sich die Erscheinungen, wenn der Stein etwas grösser und härter war, wenn er nicht vollständig zermalmt werden konnte und grössere Bruchstücke zurückblieben. In solchen unangenehmen Fällen kommt es zu Blutungen, die Schmerzen steigern sich in hohem Grade, es tritt oft bedeutendes Fieber mit Erscheinungen einer Cystitis auf; oder Fragmente bleiben in der Harnröhre stecken und können mit dem Harne nicht hinausgespült werden, sie verursachen Harnretention, Harnröhrenentzündung mit ihren Folgen, Hodenentzündung etc. Die Entfernung der Fragmente aus der Harnröhre geschieht nach den bei den Harnröhrensteinen angegebenen Regeln. Ueberhaupt müssen alle diese Ereignisse und Folgezustände nach den in den betreffenden Abschnitten bereits erörterten Grundsätzen behandelt werden.

In Betreff der Nachbehandlung bleibt noch zu bemerken, dass H. Thompson ein grosses Gewicht darauf legt, den Patienten während der ersten 48 Stunden in der Rückenlage uriniren zu lassen, so dass die scharfen, eckigen Bruchstücke auf dem Boden der Blase bleiben und nicht in die Harnröhre getrieben werden. Seiner Ansicht nach werden

die scharfen Bruchstücke, wenn der Patient in der Rückenlage bleibt, vom Wasser abgeschliffen, und heilt zu gleicher Zeit auch die gereizte und vielleicht geschwollene Harnröhre. Ferner empfiehlt H. Thompson unmittelbar nach einer Sitzung einen heissen Leinsamenumschlag auf den Bauch, der mehrmals wiederholt, dem Kranken Linderung verschafft, Schmerz und Reiz bedeutend mindert. Bisher habe ich mich der Leinsamenumschläge nicht bedient.

Bei Erwachsenen werden von vielen Operateuren nach der Operation zur Entleerung der Bruchstücke wiederholte Wasserinjectionen mit einem passenden Katheter — doppelröhrigen Katheter — angewendet. Bei enger kindlicher Harnröhre führen sie nicht zum Ziele; hier nützt nur eine vollständige Zermalmung der Bruchstücke. Aber eben weil die vollständige Zermalmung der Bruchstücke nicht immer möglich ist und die Folgen hievon bei Kindern so schwer sind, dass sie deren Leben gefährden: muss bei Beurtheilung der Anzeigen und Gegenanzeigen zur Lithotripsie stets mit gewissenhafter Strenge vorgegangen werden.

Der Kranke ist als geheilt zu betrachten, wenn alle Krankheitserscheinungen vollkommen verschwunden sind, durch längere Zeit keine Steintrümmer sich zeigten, die Entleerung des normal aussehenden Harnes eine ganz unbehinderte ist und die Steinsonde die Blase, bei wiederholter genauer Untersuchung, frei von Steintrümmern findet.

Behandlung des Blasensteines bei weiblichen Kindern.

Es ist bereits im ätiologischen Theile dieses Abschnittes erörtert worden, dass Blasensteine bei weiblichen Kindern äusserst selten vorkommen. Die Erscheinungen stimmen mit denen der Knaben überein; eine eingehendere Besprechung derselben ist hier um so weniger nothwendig, als die Abweichungen bezüglich des Geschlechtes schon bei der Symtomatologie Berücksichtigung fanden.

Unter den zusammengestellten 299 Steinkranken des P. Kinderspitals waren nur 10 Mädchen. Nimmt man auch noch den Zeitraum von 1839 bis 1877, in welchem die Beobachtungen gemacht wurden, in Betracht, so ergibt sich ein sehr geringes Percent. In 5 Fällen ging der Stein spontan ab, bei 5 Mädchen kam die Lithotripsie in Anwendung. Die anatomischen Verhältnisse der weiblichen Harnröhre, besonders ihre Dehnbarkeit, begünstigen die spontane Entleerung selbst etwas grösserer Concremente. Mädchen sind demnach nur ausnahmsweise Gegenstand der Behandlung. Aber trotz der günstigen anatomischen Verhältnisse bleiben doch mitunter Harnsteine in der Harnröhre der Mädchen stecken und müssen von hier künstlich entfernt werden.

Ihr Auffinden macht keine Schwierigkeiten, man kann sie oft schon bei der Inspection in der äussern Harnröhrenmündung stecken sehen, oder man fühlt sie mit dem untersuchenden Finger durch die Weichtheile im Vestibulum und mit einer Sonde in der Harnröhre. Kleinere Steine gehen ohne bedeutendere Beschwerden spontan ab; grössere bleiben oft einige Tage in der Harnröhre eingekeilt, sie bahnen sich aber nach Tagen, trotz heftiger Beschwerden, durch die dehnbare Urethra den Weg und werden spontan entleert. Bei einem 6 Jahre alten Mädchen ging ein rauher, haselnussgrosser Stein nach mehrtägigen grossen Beschwerden spontan ab.

Die künstliche Entfernung in der Harnröhre steckengebliebener Steine geschieht mittelst kleiner Zangen mit dünnen Branchen, wie solche zur Entfernung der Harnröhrensteine bei Knaben von Pitha angegeben wurden; kleine Polypenzangen passen auch hiezu; mitunter bedient man sich hebelförmig wirkender Instrumente oder eines Ohrlöffelchens. Die Herausbeförderung solcher Steine macht keine erhebliche Schwierigkeiten.

Die Wahl des operativen Verfahrens zur Entfernung in der Blase befindlicher Harnsteine hängt von der Grösse des Concrementes ab. Kleine Steine kann man mit der Pitha'schen Zange aufsuchen und extrahiren. Ist die Harnröhre eng, so schickt man einige Tage hindurch eine methodische unblutige Dilatation mit Bougieen oder mit Laminaria voraus; die Dehnbarkeit der weiblichen Harnröhre gestattet ohne Gefahr einen beträchtlichen Grad der Erweiterung. Hiefür sprechen auch die von König angeführten Angaben G. Simon's, nach welchen die Erweiterung der Harnröhre bei einem 11—15jährigen Mädchen bis zu einem Durchmesser von 1,5 — 1,8 Ctm. gebracht werden kann. Nach Podrazki rühmt Thomas Bryant*) der schnellen gewaltsamen Dilatation der Urethra im Gegensatze zur allmähligen nach, dass nach der ersteren niemals Incontinenz zurückbleibe. Bryant hat durch schnelle gewaltsame Dilatation Steine von 1 Zoll Durchmesser sogar bei Kindern mit Glück extrahirt.

Ist der Stein in der Blase grösser, als dass er auf die erwähnte Art extrahirt werden könnte, so schreitet man zur Lithotripsie. Diese Operation kann selbst bei kleinen Mädchen viel leichter und mit mehr Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden, als bei Knaben. Dem Einführen und Herausziehen des Lithotriptors stellen sich hier nicht solch' grosse Hindernisse in den Weg wie dort; die Steinfragmente können durch die kürzere, weitere Harnröhre leichter hinausgeschwemmt oder künst-

*) Medico-chirurg. Transactions. Vol. 47. 1864.

lich entfernt werden. Fergusson *) gelang es, bei vielen weiblichen Kindern schon in der ersten Sitzung alle Steintrümmer zu entfernen. Es entfallen demnach bei kleinen Mädchen gewöhnlich, selbst wenn der Stein etwas grösser ist, die Anzeigen für den Steinschnitt.

Die Operation der Steinzertrümmerung **) wird bei Mädchen nach denselben Regeln ausgeführt, wie bei Knaben. Zu den störenden Ereignissen während der Operation gehört der totale Abfluss des Urins oder des injicirten Wassers, wodurch das Aufsuchen und Fassen des Steines im hohen Grade erschwert, ja vereitelt wird. Erneuerte Injectionen in die Blase haben oft dasselbe Loos. Es lässt sich diesem Ereignisse auch durch tiefere Narcose nicht immer vorbeugen. Unter solchen Umständen ist es angezeigt, die Zertrümmerung ein andermal unter günstigern Verhältnissen vorzunehmen.

Sollte die Lithotripsie bei Mädchen aus triftigen Gründen nicht angezeigt sein, dann nimmt man die von Pitha empfohlene blutige Dilatation der Harnröhre vor, indem man mit einem geknöpften Messer oder einem Lithotome caché, nach der verticalen oder queren Richtung den Kanal dilatirt. König führte diese Operation bei zwei Patientinnen ohne jeden Nachtheil mit schneller Heilung aus; seiner Angabe nach ist es selten nothwendig, dass die Incision bis in den ungemein dehnbaren Blasenhals reiche.

Grosse Steine, die sich für die bisher erörterten Operationsmethoden durchaus nicht eignen, müssten in solchen Ausnahmsfällen durch die Epicystotomie entfernt werden, deren Ausführung bei Mädchen von der bei Knaben in Nichts abweicht.

Die Nachbehandlung hat bei allen diesen Methoden denselben Aufgaben zu entsprechen, wie bei Knaben.

---

*) Lancet 1862. Vol. II. S. 388.

**) Ausführliche und werthvolle Mittheilungen über Lithotripsie im Allgemeinen macht der in diesem Fache an Erfahrungen reiche Victor v. Ivánchich in seinem, während des Druckes dieses Bandes erschienenen Werke: »63 Fälle von Blasenstein-Zertrümmerung; nebst einem Anhang: Die Lehre der Lithotripsie in zehn gedrängten Aufsätzen.« Wien 1878.

Register zum vierten Band.

III. Abtheilung.

Berichtigungen und Zusätze

zum vierten Band, 3. Abtheilung.

Seite 221 Z. 12 v. u. statt Zerfall l. Verfall.
» 232 » 20 v. u. setze »vor weil.
» 375 » 2 v. o. setze hinter Gaz. hebd. 1836. No. 8 3.
» 375 » 8 v. o. statt Mysse l. Mussy.
» 377 » 7 v. u. statt Peritoneitis l. Peritonitis.
» 379 » 7 v. u. setze n. Bd. 46. pag. 500 bis 506.
» 379 » 16 v. u. statt Defäction l. Defäcation.
» 379 » 17 v. u. statt Nichtverstopfung l. Stuhlverstopfung.
» 380 » 3 v. o. statt Nieren-Stromes l. -Stromas.
» 382 » 1 v. u. statt desquamatua l. desquamativa.
» 382 » 7 v. u. statt Salicil l. Salicyl.
» 382 » 9 v. u. statt Hautflecken l. Hautflächen; statt Carbol l. Cardol.
» 382 » 5 v. o. statt parenchymatosen l. parenchymatösen.
» 380 » 8 v. o. statt pigmentialen l. pigmentirten.
» 382 » 17 v. o. statt Soda. l. Sodae.
» 382 » 17 v. u. lies: so z. B. im Eruptions-Stadium der Scarlatina, Morbillen und Variola.
» 383 » 14 v. u. statt Nodali l. Noduli.
» 384 » 16 v. o. statt Pigmenkörnchen l. Pigmentkörnchen.
» 508 » 8 v. o. statt Extrophia l. Exstrophia.





